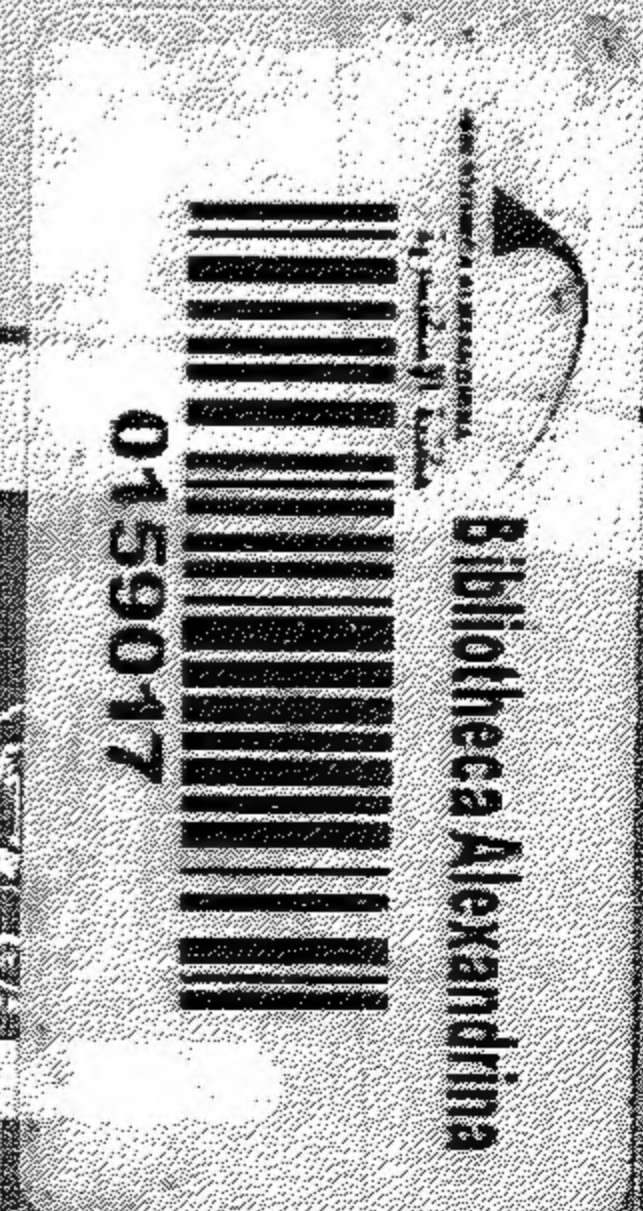


قاموس مطالعات الرسوليات المطور

الدكتور محمد عبدالغني مشرف
الطاهر عثمان إدريس

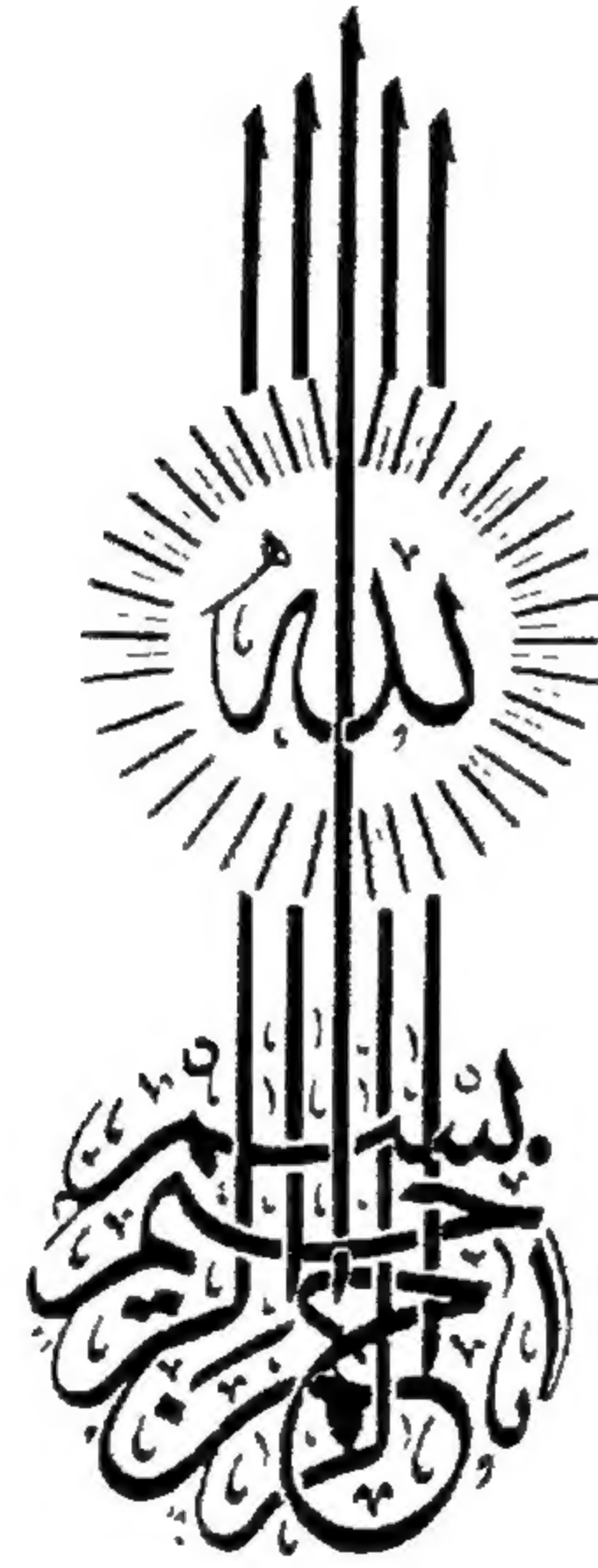


الدكتور محمد بن عبدالغني عثمان مشرف

- ولد عام ١٣٦٣هـ/١٩٤٣م في المدينة المنورة، حيث تلقى فيها تعليمه الابتدائي والمتوسط والثانوي.
- حصل على درجة البكالوريوس في العلوم تخصص جيولوجيا من جامعة بيوجيت ساوند بولاية واشنطن عام ١٣٩٠هـ/١٩٧٠م.
- عمل معيدا بقسم الجيولوجيا - جامعة الملك سعود عام ١٣٩١ - ١٣٩٢هـ.
- ابتعث من قبل جامعة الملك سعود إلى بريطانيا حيث حصل على درجة الماجستير في علم الرسوبيات من جامعة ويلز - بريطانيا عام ١٣٩٤هـ/١٩٧٤م ودرجة الدكتوراه في علم الرسوبيات من الجامعة نفسها عام ١٣٩٦هـ/١٩٧٦م.
- عين مدرسا بجامعة الملك سعود عام ١٣٩٦هـ/١٩٧٦م، ثم رقي إلى درجة أستاذ مساعد عام ١٣٩٨هـ، ورقي لدرجة أستاذ مشارك عام ١٤٠٠هـ.
- أشرف على العديد من أبحاث التخرج لطلاب الجيولوجيا.
- له أبحاث علمية عديدة في مجال تخصصه منشورة في مجلات علمية محلية وعالمية.
- شارك بأبحاثه في كثير من المؤتمرات العلمية العالمية، كما شارك في تقويم العديد من الرسائل العلمية والأبحاث المنشورة محليا وعالميا.
- شغل منصب مستشار غير متفرغ لدى مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية من عام ١٤٠٢ إلى ١٤٠٥هـ حيث شارك في إعداد الخطة الوطنية الرابعة والخاصة بها، ويعمل حالياً مستشار غير متفرغ في وزارة التخطيط حيث يشارك في إعداد الخطة الوطنية الخامسة ١٤١٠ - ١٤١٥هـ.
- شارك في العديد من نشاطات اللجان العلمية المشكلة من قبل الجامعة ومدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ووزارة المعارف.
- عضو في كل من: مجلس كلية العلوم، وهيئة تحرير مجلة جامعة الملك سعود (العلوم)، وكان عضواً في مركز البحوث ولجنة المكتبات بكلية العلوم.
- عضو مشارك وفعال في كل من الجمعية العالمية لعلماء الرسوبيات، الجمعية الأمريكية لعلماء البترول وجمعية الاقتصاد والأحافير والمعادن.
- يشغل حالياً منصب رئيس قسم الجيولوجيا - جامعة الملك سعود.

الطاهر بن عثمان إدريس

- ولد عام ١٣٧٠هـ/١٩٥٠م في مدينة الكاملين بالسودان.
- تلقى تعليمه الابتدائي والمتوسط والثانوي والجامعي في السودان.
- حصل على درجة البكالوريوس في العلوم مع مرتبة الشرف تخصص جيولوجيا من جامعة الخرطوم عام ١٣٩٤هـ/١٩٧٤م.
- عمل جيولوجياً في وزارة الطاقة والثروة المعدنية في السودان في الفترة من عام ١٩٧٤م إلى عام ١٩٧٧م.
- حصل على درجة الماجستير في علم الجيولوجيا تخصص فيزياء من جامعة ولاية كارولينا الشمالية - أمريكا عام ١٤٠٠/١٩٨٠م.
- يعمل مساعد باحث بقسم الجيولوجيا بكلية العلوم جامعة الملك سعود منذ عام ١٤٠٠/١٩٨٠م وحتى الآن.
- يقوم بتدريس العديد من المقررات العملية الجيولوجية بالإضافة إلى عمله كمساعد باحث.



وَقُلْ اَعْمَلُوا فَسَيَرَى الله عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ

قاموس مصطلحات الرسوبيات المصور

(عربي - إنجليزي و إنجليزي - عربي)

إعداد

الطاهر عثمان إدريس
مساعد باحث

الدكتور محمد عبدالغني مشرف
أستاذ مشارك في علم الرسوبيات

قسم الجيولوجيا
كلية العلوم - جامعة الملك سعود



© ١٩٩٠م جامعة الملك سعود .

جميع حقوق الطبع محفوظة . غير مسموح بطبع أي جزء من أجزاء
هذا الكتاب ، أو تخزينه في أي نظام لتخزين المعلومات واسترجاعها ،
أو نقله على أية هيئة أو بآية وسيلة سواء كانت إلكترونية أو شرائط
مغناطية أو ميكانيكية ، أو استنساخاً ، أو تسجيلاً ، أو غيرها إلا
بإذن كتابي من صاحب حق الطبع .
الطبعة الأولى : ١٤١٠هـ - (١٩٩٠م) .

٥٥١,٣٠٣

م م ق

مشرف ، محمد عبدالغني

قاموس مصطلحات الرسوبيات المصور

إعداد محمد عبدالغني مشرف ، الطاهر عثمان إدريس

١ . الصخور - مصطلحات ٢ . الجيولوجيا -

مصطلحات ٣ . القواميس الجيولوجية

أ . إدريس ، عثمان الطاهر ب . العنوان



مقدمة

الحمد لله الذي مَنَّ علينا بالصحة والتوفيق لإنجاز هذا القاموس الذي سيسهل لطالب الجيولوجيا عامة وعلم الرسوبيات خاصة فهم معاني مصطلحات الرسوبيات بالكلمة والشرح والصورة، ولكي يكون هذا الكتاب مسانداً للكتاب الذي ألفه باللغة العربية الدكتور محمد عبدالغني مشرف بعنوان «أسس علم الرسوبيات» وبذلك يصبح لدى الطالب العربي الدارس في الجامعات العربية ما يستزيد به من علم الرسوبيات بلغته العربية الأصيلة، هذا بالإضافة إلى زيادة حصيلة المكتبة العربية بالكتب العلمية بهذه اللغة وهي لغة القرآن أولاً وآخرًا.

ولقد كان الدافع وراء هذا الكتاب مثل غيره من الكتب العلمية هو احتياج المكتبة العربية إلى الكتب العلمية باللغة العربية حيث إنها القاعدة السليمة في تأصيل العلوم والمعرفة في الوطن العربي. ولكي تكون اللغة العربية لغة التدريس في الجامعات العربية فإن ذلك يستوجب إعداد المصطلحات العلمية في شتى العلوم بلغة عربية واضحة وشاملة حيث يتم ذلك بشرح مفهوم المصطلح العلمي، وإذا أمكن تدعيم المعنى بصورة أو شكل خطي فإنه بلا شك سيكون أفضل وأحسن حيث يساعد ذلك على اكتمال المعنى الحقيقي للمصطلح العلمي المراد فهمه، وحتى يرسخ الشرح والصورة في ذهن الدارس، وهذا بالطبع يساعد طالب العلم في حسن استخدام المصطلح العلمي في مكانه المناسب عند الحاجة إليه. وهذا ما اتبعناه فعلا في هذا الكتاب حيث تم ترتيب المصطلحات ترتيبا هجائيا. شمل الجزء الأول منها على شروحات مدعمة بالصور، أما الجزء الثاني فكان مجرد سرد للمصطلحات ألفا باثيا.

وأخيرا نسأل الله العلي القدير أن يجعل في عملنا هذا منفعة للطلاب العربي الذي يسلك طريق العلم والمعرفة في سبيل خدمة وطنه واللاحق بالحضارة العلمية المعاصرة. . والله ولي التوفيق.

الدكتور محمد عبدالغني مشرف الطاهر عثمان إدريس

كلمة شكر وتقدير

نود أن نتقدم بالشكر والتقدير إلى جامعة الملك سعود على تحمل نفقات طباعة هذا الكتاب ، وقبل ذلك على تيسير مستلزمات إعداد هذا الكتاب ونشكر المسئولين عن المكتبة الذين وفروا الكتب العلمية التي كان الاحتياج إليها ضروريا لتسهيل مهمة إخراج هذا الكتاب في صورته المرضية للجميع إن شاء الله . كما نخص بالشكر زميلنا العزيز الدكتور أحمد عبدالقادر المهندس لمراجعته شرح معاني المصطلحات العلمية الواردة في هذا القاموس وإبداء رأيه ونصائحه التي كانت موضع تقدير وإفادة.

ونشكر أيضا قسم التصوير في كلية العلوم على مجهوده الجيد في إخراج الصور الواردة في هذا الكتاب . ونوجه الشكر إلى رسامي قسم الجيولوجيا: السيد/عباس علي محمد سعيد، والسيد/إسماعيل أيوب إسماعيل على ما قاما به من رسومات جيدة استلزمها هذا الكتاب . ونشكر السيد/حسين سالم عوض على مساعدته في ترتيب المصطلحات العربية . كما نشكر السيد/عبدالمنعم السيد عرفة على طباعة مسودات هذا الكتاب بصورة جيدة.

كما نود أن ندون شكرنا وتقديرنا للمحكمين الذين اختارهم المجلس العلمي بجامعة الملك سعود حيث كان لانتقاداتهم العلمية المثمرة أثر طيب في تحسين مادة الكتاب وإظهاره بالصيغة العلمية الجيدة والمفيدة.

ونخص بالشكر الجزيل المختصين بقسم النشر العلمي بعمادة شؤون المكتبات لما بذلوه من جهد وافر ومثمر أدى إلى إظهار هذا المرجع بصورة جيدة.

وأخيرا، نحن مدينون لأزواجنا وأولادنا لتحليهم بالصبر والتشجيع مدة إعداد هذا الكتاب التي قاربت الخمسة أعوام .

المحرران

الجزء الثاني

عربي - إنجليزي

ألف بائي



Oolitic ironstone	أحجار حديدية سرئية	إبري
Volcanic arenites	أحجار رمل بركانية	اتجاه، أو توجيه
Fossil	أحفورة	اتجاه ميل الطبقات
Macrofossil	أحفورة جهرية أو كبيرة	اتخاذ اتجاه موحد
Guide fossil	أحفورة مرشدة أو دالة	اتصال تماسي
Type fossil	أحفورة نموذجية	اتصال متطاول
Differential compaction	إحكام متباين	آثار حت القناة
Humic acids	أحماض دبالية	آثار المطر
	أحواض ترسيب تكونت بعد الحركات الأرضية	أثر
Post-orogenic basins		أثر
Drainage basins	أحواض الصرف	أثر
Salt pans	أحواض الملح	أثر الأحافير
Planktons	أحياء عالقة	أثر: انطباع
Anaerobia	أحياء غير هوائية	أحادي النمط
Pelagic-organisms	أحياء لجية	أحافير قزمية
Aerobia	أحياء هوائية	أحافير مجهرية أو دقيقة
Furrows	أخاديد	أحافير مميزة
Reduction	اختزال: تخفيض	أحافير منقولة أو مساقة
Canyon	أخدود	أحجار جير ثابتة في مكانها
Erathem	أراتم	أحجار جير لجية
Aragonite	أراجونيت	
Reliction = Regression	ارتداد، تراجع	
Elevation	ارتفاع	
		Acicular
		Orientation
		Direction of dip
		Preferred orientation
		Tangential contact
		Long contact
		Channel - scour
		Rain prints = Rain drops impressions
		Imprint
		Print
		Track = Trace
		Ichnofossils = Trace fossils
		Impression
		Unimodal
		Nannofossils
		Microfossils
		Index fossils
		Derived fossils
		Autochthonous limestones
		Pelagic limestone

Pillars	أعمدة شعاعية معترضة أو دعامة
Distributaries	أفرع أو روافد نهريّة
Horizon	أفق
Geological horizon	أفق جيولوجي
Plucking	اقتلاع
Arid region	إقليم قاحل (منطقة جافة)
Ammonite = Cephalopoda	الأمونيت: الرأسقدميات
Albite	البايت
Coherence = Cohesions	التحام: تماسك
Illite	إللايت
Degraded illite	إللايت ناقص التشكل
Allophane	اللوфан
Saltation	انتقال بالقفز
Ice avalanche	انجراف جليدي
Declination	انحراف
Deflection	انحراف (تغيير اتجاه)
Retrogradation	انحسار البحر
Slide	انزلاق
Landslide = Landslip	انزلاق أرض
Rock slide	انزلاق صخري: انهيار صخري
Undulose	انطفاء متموج
Undulose	انطفاء متوازٍ
Segregate	انعزال (ترسب، تبلور، انفصل)
Sinuosity	انعطاف (تعرج، التواء، تمعج)
Parting	انفصال (تمزق)
Parting lineation	انفصال خطي
Cleavage	انقسام (انشقاق)
Ice fall	أنقاض الجليد
Ankerite	أنكريت
Emergence	انكشاف الأرض (بروز الأرض)
Fault patterns	أنماط الصدوع
Intermittent streams	أنهار متقطعة الجريان

Amplitude	ارتفاع الموجة أو متسع علامات النّيم
Orthoclase	أرثوكليز
Argillite	أرجليت: صخر طيني
Slate	اردواز
Shelves	أرصفة قارية
Earth	الأرض
Terrigenous	أرضي
Ferruginous matrix	أرضية حديدية
	(راسب أرضي حديدي)
Matrix	أرضية الصخر
Arkose	أركوز
Displacement	إزاحة (حركية)
Winnowing	إزاحة أو فصل
Continental drift	إزاحة قارية
Replacement	استبدال: إحلال
Roundness	استدارة
Ostracoda	استراكودا
Stromatolite	استروماتوليت
Field observations	استطلاعات حقلية
Settle	استقر: سكن. هبط: استوطن: ترسب: روّق
Disc = Disk = Oblate	أسطوانة
Down-stream	أسفل النهر
Calcareous sponge	إسفنج كلسي
Porifera	إسفنجيات
Calcareous cement	أسمنت كلسي
Eolian bed forms	أشكال طبقات ريحية
Origin	أصل: مصدر
Native	أصلي (طبيعي خالص)
Disturbance	اضطراب
Bioturbation	اضطراب حيوي
Rejuvenation	إعادة: إحياء: تصابي
Recrystallization	إعادة تبلور
Up-stream	أعلى النهر

Crystal	بلورة
Rhombohedral crystals	بلورات معينة الأوجه
Phenocryst	بلورة كبيرة الحجم (فينوكرست)
Isotropic	بناءً بين أو موحد الخواص
Anisotropic	بناءً متباين الخواص
Bentonite	بتونيت
Benthonic	بتوني: قاعي أو غوري
Primary structures	بنيات أولية
External structures	بنيات خارجية
Internal structures	بنيات داخلية
Sedimentary structures	بنيات رسوبية
Cut and Fill structures =	بنيات القطع والملاء
Scour and Fill	
Miscellaneous structures	بنيات متنوعة
Deformed structures =	بنيات مشوهة
Contorted structures	
Structure	بنية (تشكل)
Concentric structure	بنية أحادية المركز
Collapse structure	بنية انهيارية
Secondary structure	بنية ثانوية
Macrostructure	بنية جهرية، أو كبيرة الحجم
Oolitic structure	بنية سرئية
Hammock structure	بنية سنامية
Banded structure	بنية شريطية
Radial structure	بنية شعاعية
Algal structure	بنية طحلبية
Mosaic structure	بنية فسيفسائية
Fibrous structure	بنية ليفية
Mottled structure	بنية مبرقشة، (منقطة)
Imbricated structure	بنية متراكبة
Contorted structure = Distorted structure	بنية مشوهة
Buried structure	بنية مطمورة

Slump = Slope failure

Solifluction

Avalanch = Rock falls

Anorthite

Opal

Opaline

Protozoa

Eocene



Artesian well

Overhanging

Sinkhole

Bituminous

Inland seas

Tethys

Marine

Lacustrine = Lake

Lake

Glacial lake

Cirque lake

Lagoon

Playa

Ox-bow-lake

Blastoids

Amphibia

Abrasion

Resinous luster

Dimension

Calcic plagioclase

انهيار: هبوط

انهيار التربة (انسيال التربة)

انهيارات: تساقط الصخور

أنورثيت

أوبال

أوبالي

أوليات

إيوسين

بئر ارتوازية

بارز التعلق

بالوعة

بتيوميني: قاري

بحار في وسط اليابسة

بحر التيثس

بحري

بحيرة

بحيرة

بحيرة جليدية

بحيرة الدارة

بحيرة شاطئية

بحيرة صحراوية

بحيرة قوسية

برعمانيات

برمانيات

بري (حت)

بريق صمغي

بعد، أو أبعاد

بلاجيوكليز كلسي

Superposition	تتابع الطبقات	Compass	بوصلة
Fining-upward sequence	تتابع ناعم علوي	Geologic compass	بوصلة جيولوجية
Capillary attraction	التجاذب الشعري	Bauxite	بوكسيت
Dehydration	تجفاف	Environment	بيئة
Aggragate	تجمع	Habitat	بيئة (موطن)
Angular aggregate	تجمع زاو	Depositional environments	بيئة إرسابية
Botryoidal aggregates	تجمعات عنقودية	Environment of deposition	بيئة ترسيب (إرساب)
Caveron	تجويف	Reef habitat	بيئة (موطن) الشعاب
Honeycomb	تجويف خلوي مشطي	Alluvial environment	بيئة طمية
Weathering	تجوية	Abyssal environment	بيئة غورية
Insolation weathering	تجوية بأشعة الشمس	Aphotic environment	بيئة (بحرية) غير ضوئية
Spheroidal weathering = Exfoliation	تجوية كروية	Pelagic environment	بيئة لجة
Chemical weathering	تجوية كيميائية	Aqueous environment	بيئة مائية
Differential weathering	تجوية متباينة أو مختلفة	Pyrite	بيريت
Concentric weathering = Spheroidal weathering	تجوية مركزية، أو تجوية كروية	Pelites (= Peletic rocks)	بيليت (صخور طينية)
Subsurface	تحت سطح الأرض	Biotite	بيوتيت
Sub-angular	تحت مزواة	Bioherms	بيوهرم. صخور حيوية (شُعْبِيَّة)
Sub-rounded	تحت مستدير		
Geoanticline	تحذب الأرض		
Dome	تحذب صخري		
Age dating = Datation	تحديد العمر	Effect	تأثير
Fossilization	تحفر	Geological history	تاريخ جيولوجي
Decomposition	تحلل (تفتت)	Adaptation	تأقلم
X-ray analysis	تحليل بالأشعة السينية	Corrosion	تآكل أوحت كيميائي
Size analysis = Sieve analysis	تحليل حجمي للحبيبات	Nonconformity	تباين (عدم توافق)
Particle size analysis	تحليل حجمي حبيبي	Evaporate	تبخر
Screen analysis	تحليل منخلي	Evaporation	تبخير
Textural analysis	تحليل نسيجي	Crystallization	تبلور
Metamorphism	تحول	Sequence	تتابع (تسلسل، سياق، تعاقب)
Erosional unconformity	تخالف تحاتي	Coarsening-upward sequence	تتابع خشن علوي
Parallel disconformity	تخالف متوازي		



Post-orogenic sedimentation	ترسيب ما بعد الحركات الأرضية
Lamination	ترقق (تصفح)
Cross-lamination	ترقق متقاطع
Convolute lamination	ترقق مطوي (ترقق ملفوف)
Earth structure	تركيب الأرض
Accretion	تزايد
Silicification	تسليْس
Peneplanation	تسوية سطح الأرض
Interfingering	تشابه (تداخل)
Hydration	تشبع بالماء أو اللاماهه
Tectonic	تشكل (تشكيل الصخور)
Deformation	تشوه (تشويه)
Post-structural deformation	تشوه بنائي لاحق
Moderate deformation	تشوه معتدل
Petrification	تصخر (تحجر)
Lithification	تصخر (تصلب)
Petrification by silicification	تصخر بالسليكا
Petrification by calcification	تصخر بالكلس
Discharge	تصريف (تفريغ)
Rectangular drainage pattern	تصريف نهري مزوي
Consolidation	تصلب
Solidication	تصلد
Induration	تصليد
Classification	تصنيف
Sorting	تصنيف (الحبيبات)
Landform	تضاريس الأرض
Bedding = Stratification	تطبق : طبقة
Current bedding	تطبق تيارى
Lenticular bedding	تطبق عدسي
Irregular bedding	تطبق غير منتظم
Inclined bedding = Inclination of strata	تطبق مائل
Oblique bedding = Inclined bedding	تطبق مائل

Intercalation	تداخل
Rolling	تدحرج
Gradation	تدرج (تغير تدريجي)
Flow	تدفق (انسياب)
Helical or Helicoidal flow	تدفق حلزوني، أو تيار لولبي الحركة
Laminar flow	تدفق صفحي
Lava flow	تدفق اللابا
Turbulent flow	تدفق مضطرب
Mud avalanche = Mud flow	تدفق الوحل
Dolomitization	تدملت
Deflation	تذرية
Travertine	ترافرتين (صخر رسوبي جيري)
Overlap	تراكب
Illuvial	تراكم (مستوى التجميع)
Illuviation	تراكم فتاتي
Soil	تربة
Laterite	تربة حمراء (تربة اللاتريت، صخر اللاتريت)
Rich soil	تربة خصبة
Loess soil	تربة غرينية
Pedalfer	تربة غنية بالحديد والألمونيوم
Pedocal	تربة غنية بالكالسيوم والألمونيوم
Fabric	ترتيب (طراز)
Settling	ترسب (استقرار، هبوط، ترسيب)
Precipitation	ترسيب
Sedimentation	ترسيب
Deposition	ترسيب (إرساب، ترسب)
Offlap = Regression sedimentation	ترسيب انحساري
Reworked	ترسيب ثانوي
Micritization	ترسيب الجير (تجير)
Rhythmic sedimentation	ترسيب رتبي

Geosyncline	تقعر الأرض	Mottled bedding	تطبق مبرقش (تطبق منقط)
Curvature	تقوس : انحناء	Interbedding	تطبق متبادل
Paragenesis	تكتل معدني	Graded bedding	تطبق متدرج الحبيبات
Calcification	تكلس	Wedge cross-bedding	تطبق متقاطع إسفيني
Sphericity	تكور (درجة التكور)	Simple cross stratification	تطبق متقاطع بسيط
Pedogenesis	تكون التربة	= Planar cross-bedding	
Sedimentary formation	تكون رسوبي	Trough cross stratification	تطبق متقاطع حوضي
Shale formation	تكون طين صفحي	= Trough cross bedding	
Outliers	تكوينات معزولة	Planar cross stratification	تطبق متقاطع مستو
Hill	تل	= Planar cross bedding	
Concavo convex contact	تماس مقعر محدب	Flaser bedding	تطبق متقطع
Adhesion	تماسك	Wavy bedding	تطبق متموج ، (موجي)
Rupture = Fracture	تمزق (انقسام)	Conformable stratification	تطبق متوافق
Epigenesis	تمعدن	Massive bedding	تطبق مصمت
Epigenetic	تمعدني يحدث بعد الترسيب	Convolute bedding	تطبق مطوي (تطبق ملفوف)
Zoning	تمنطق	Slump bedding = Glide bedding	تطبق منزلق
Hydrolysis	التَّمَوُّه - التَّمْيُّه	= Curly bedding = Hassock structure	
Degradation	تناقص (انخفاض)	Packing	تعبئة
Alternation	تناوب	River meandering	تعرج النهر
Chronogenesis	تناوب زمني	Denudation	تعرية
Phase displacement	تَنَقُّلُ الطَّوَر	Alteration	تغير
Cataclastic	تهشمي	Lateral variation	تغير جانبي
Isostasy	توازن القشرة الأرضية	Metasomatism	تغير معدني ذاتي
Foliation	تورق	Eustatic movement	تغيرات في المنسوب العام للبحر
Fissility	تورق (تصفح)	Disintegration	تفتت
Tourmaline	تورمالين	Decay	تفتيت (تفتت)
Normal distribution =	توزيع عادي ، أو طبيعي	Carbonization	تفحم
Normal frequency distribution curve		Coalification	تفحم
Exfoliation = Spheroidal weathering	توسف : تفسخ	Sheet joints	تفصالات أفقية ، أو صفائحية
Tufa = Travertine	توفا جيرية	Mesokurtic	تفلطح متوسط التطاول
Sedimentary break	توقف ترسيبي (فجوة رسوبية)	Progradation	تقدم (زحف الشاطئ)
Plotting	توقيع بياني	Transgression	تقدم البحر (طغيان البحر)

Mountain	جبل
Seamount	جبل قاعي بحري
Wall	جدار (حائط)
Valley wall	جدار الوادي
Stream = River	جدول : نهر
Brook	جدول (غدير)
Graptolites	جرايتوليت
Escarpment	جرف
Cliff	جرف (حائط)
Sea scarp	جرف بحري
Shoal	جزء من اليابسة مغمور تحت سطح الماء جربواكي (أحد أنواع أحجار الرمل)
Graywacke = Greywacke	
Hypocrystalline	جزئي التبلور
Low tide = Low water	جزر
Atolls	جزر شعابية مرجانية حلقية
Coral islands	جزر المرجان
Island	جزيرة
Levees	جسور سهول الفيضان
Particle	جسيم
Paleogeography	جغرافية قديمة
Echinodermata	جلد شوكيات : قنفذيات الجلد
Boulder	جلمود
Erratic block	جلمود منقول بواسطة الجليد
Glaucinite	جلوكونيت (أحد أنواع معادن الطين)
Ice	جليد
Alidade	جهاز المساحة
Macroscopic	جهيري ، أو يرى بالعين المجردة
Jurassic	جوراوي
Hypogene	جوفي المنشأ
Goethite	جوتيت
Well rounded	جيد الاستدارة

Current	تيار
Bedding current	تيار التطبق
Coastal current	تيار شاطئ
Turbidity current	تيار العكر
Density current = Turbidity current	تيار كثيف
Convection currents	تيارات الحمل
Longshore currents	تيارات الشاطئ



Stable	ثابت (مستقر)
Tertiary	الثالث
Secondary	ثانوي
Mammals	ثدييات
Mouth	ثغر
Trilobites	ثلاثيات التفصص
Biaxial	ثنائي المحور
Bimodal	ثنائي النمط
Volcanic eruption	ثوران بركاني



Garnet	جارنت
Jaspar	جاسبر
Windward side of the dune	جانب الكثيب المقابل للريح
Lee side	جانب معاكس للتيار
Stoss side	جانب مواجه للتيار
Gypsum	جبس
Gypsiferous	جبسي

Fossiliferous limestone	حجر جير أحفوري	Well sorted	جيد التصنيف
Magnesian limestone	حجر جير به مغنسيوم	Lime	جير كلسي
Microcrystalline limestone	حجر جير دقيق التبلور	Geodes	جيود
Dolomitic limestone	حجر جير دلوميتي	Geophysics	جيوفيزياء
Crinoidal limestone	حجر جير زنبقي	Historical geology	جيولوجيا تاريخية
Oolitic limestone	حجر جير سرثي	Photogeology	جيولوجيا تصويرية
Algal limestone	حجر جير طحلي		
Wackestone	حجر جير طيني		
Cherty limestone	حجر جير ظري		
Lump limestone	حجر جير عقدي		
Pelmicrite	حجر جير عقدي		
Biopelmicrite	حجر جير عقدي حيوي		
Intramicrorite	حجر جير فتاتي		
Phosphatic limestone	حجر جير فوسفاتي		
Crystalline limestone = Sparite	حجر جير متبلور		
Cavernous limestone	حجر جير متكهف		
Burrowed limestone	حجر جير محفور		
Porous limestone	حجر جير مسامي		
Dismicrite	حجر جير مشوه		
Packestone	حجر جير مُعبأ		
Grainstone	حجر حبيبي		
Ironstone	حجر حديد		
Clay ironstone	حجر حديد طيني		
Dolomicrite	حجر دلوميت دقيق التبلور		
Molasse	حجر رسوبي		
Sandstone	حجر رمل		
Sandstone grit	حجر رمل خشن		
Lithic sandstone	حجر رمل صخري		
Argillaceous sandstone	حجر رمل طيني		
Calcareous sandstone	حجر رمل كلسي		
Arenite	حجر رملي		
		Bar	حاجز
		Barrier	حاجز
		Offshore bar = Outer bar	حاجز داخل منطقة البحر
		Sand bar	حاجز رملي
		Gravel bar	حاجز زلطي (حاجز حصوي)
		Longshore bar	حاجز شاطئ رملي
		Barrier bar	حاجز واق (فاصل رملي)
		Very angular	حاد الزوايا
		Uniformitarianism	الحاضر مفتاح الماضي
		Coated grains	حببات مغلفة
		Composite grain	حبة مركبة
		Grains	حبيبات
		Erosion = Scour	حَت
		Lateral erosion	حت جانبي
		Glacial erosion	حت جليدي
		Eddy scour	حت دوامة الماء، أو الهواء
		Wind erosion	حت ريحي
		Differential erosion	حت متباين
		Scour and Fill = Cut and fill	حت وملء
		Coral debris	خُتات مرجانية (حطام مرجاني)
		Limestone	حجر جير (حجر الكلس)



Cobbles	حصى كبير	Tuff	حجر الطوفة
Calcirudite	حصى كلسي	Claystone	حجر طين (حجر الطفل)
Debris	حطام صخري (حُتات صخري)	Black mud	حجر طين أسود
Burrowing	حُفَر أنبوية حيوية	Ferriferous mudstone	حجر طين حديدي
Burrows	حُفَر حيوي	Silty shale	حجر طين صفحي غريني
Offshore drilling	الحفر في عرض البحر	Lutite	حجر طيني
Pothole	حفرة (الدوامة)	Siltstone	حجر غرين
Hammada	حمادة	Shaly siltstone	حجر غريني صفحي
Acidic	حمضية	Calcarenite	حجر كلس رملي
Bed load	حمل القاع (حمل الطبقة)	Pisosparite	حجر كلسيت سرئي
Suspension load	حمل معلق	Boundstone	حجر ملتحم الحبيبات
River load	حمولة النهر	Mudstone	حجر وَحْل (حجر طيني)
Outer bars = Offshore bar	حواجز رملية خارجية	Massive mudstone	حجر وَحْل مصمت
Basin	حوض	Particle size	حجم الجسيمات
Trough	حوض	Grain size	حجم الحبيبات
Catchment basin = Drainage basin	حوض التجمع	Drumlin	حدبة جليدية : كتيب جليدي
Eugeocyncline	حوض ترسيب سريع الهبوط	Iron	حديد
Miogeosyncline	حوض ترسيب متوسط الهبوط	Sedimentary hematite	حديد رسوبي
Ocean basin	حوض المحيط	Ferruginous	حديدي
River basin	حوض نهري	Point	حرف أرضي
Fauna	حيوانات	Tectonism	حركات تشكيلية
Buried ridges	حيود مطمورة	Backward motion	حركة تقهقرية
Bioclastic	حيوي الفتات	Glacial till	حريث جليدي
		Till	حريث جليدي
		Bryozoa	حزازيات
		Scratches	حزوز
		Grooves	حزوز (خطوط، أخاديد)
Exogenetic	خارجي النشأة	Glacial grooves	حزوز جليدية
Isopach map	خارطة سمك الطبقات	Yardings	حزوز الريح
Iron ores	خامات الحديد	Granule	حصاة (حصية)
Slag	خَبَث	Rudaceous	حصوي
Peat	نخث	Pebble	حصى صغير



Exotic	دخيل
Petrophysics	دراسة مسامية الصخور
Neokraton	درع قاري حديث التكوين
Kraton = Craton	درع قاري ساكن : كتل ضخمة
Concretion	درن صخري
Microcrystalline	دقيق التبلور
Delta	دلتا
Dolomite	دلوميت
Primary dolomite	دلوميت أولي
Protodolomite	دلوميت أولي
Indicator	دليل (مؤشر)
Compaction	دمج (إحكام)
Era	دهر (حقب)
Cenozoic Era	دهر الحياة الحديثة
Paleozoic Era	دهر الحياة القديمة
Mesozoic Era	دهر الحياة الوسطى
Proterozoic Era	دهر طلائع الحياة
Late Paleozoic Era	الدهر القديم المتأخر
Tertiary sub-Era	دهير الثالث
Quarternary sub-Era	دهير الرابع
Eddy	دوامة
Carboniferous	الدور الكربوني
Cycle of sedimentation	دورة الترسيب
Cycle of erosion	دورة الحت
Deltaic cycle	دورة دلتاوية
Hydrologic cycle	دورة المياه
Worms	ديدان
Dinosaur	ديناصور
Solutes	ذوائب (رواسب ذائبة)



Facies maps	خرائط - سحنية
Map	خريطة
Geological map	خريطة جيولوجية
Rift valley	خسف
Graben	خسيفة
Fossil wood	خشب أحفوري
Silicified wood = Petrified wood	خشب سليسي
Petrified wood = Fossil wood	خشب متحجر : خشب أحفوري
Coarse	خشن
Strike	خط الاتجاه (خط الامتداد)
Contact	خط التماس
Shore line	خط الشاطئ
Longitude	خط الطول
Latitude	خط العرض
Contour line	خط المنسوب
Striations	خطوط (تَقْلُمَات)
Glacial striations	خطوط جليدية
Pace	خطوة
Concealed	خَفِيّ (غير مرئي)
Bay	خليج



Endogenetic	داخلي النشأة
Cirque	دائرة
Glacier cirque	دائرة جليدية
Humus	دبال
Humic	دبالي
Rubble	دبش

Siliceous ooze	رَزْغَة سليسية
Calcareous ooze	رَزْغَة كلسية
	رُسَابَات أعماق البحار: رسابات لُجِّيَّة
Deep sea deposits = Abyssal deposits	
Bathyal deposits	رسابات باثونية
Lagoon deposits	رسابات بحيرات الشاطئ
Lacustrine deposits = Lake deposits	رسابات بحيرية
Weathering deposits	رُسَابَات التجوية
Glacial deposits	رسابات جليدية
Ferruginous deposits	رسابات حديدية
Orogenic deposits	رسابات حركية
Deltaic deposits	رسابات دلتية أو دلتاوية
Cyclical deposits	رسابات دورية
Eolian deposits	رسابات ريحية
Superficial deposits =	رسابات سطحية
Surficial deposits	
Siliceous deposits	رسابات سليسية
Near shore marine deposits	رسابات شاطئية
Alluvial deposits	رسابات طميية
Organic deposits	رسابات عضوية
Abyssal deposits	رسابات غورية أو لُجِّيَّة
Detrital deposits	رسابات فُتَاتِيَّة أو خُتِّيَّة
Fragmental deposits	رسابات كسرية
Homotaxial deposits	رسابات متشابهة
	رسابات متوسطة العمق (أو نيريتية):
Neritic deposits	رسابات يَمِّيَّة
Estuarine deposits	رسابات مصب النهر
Salt deposits = Saline deposits	رسابات ملحية
Aeolian deposits	رسابات هوائية
Deposit	رسابة (راسب، قرارة)
Asphalt deposit	رسابة أسفلتية
Washout deposit	رسابة الذُّوب

ذوات الأرجل العضدية: ذوات القدم	
Brachiopoda = Articulata	العضدية
Gastropoda	ذوات الأرجل المَعْدِيَّة
Arthropoda	ذوات الأرجل المفصليَّة
Echinodermata	ذوات الجلد الشوكي (الجلدشوكيات)
Aerobia	ذوات الحياة الهوائية
	ذوات القوائم الرأسية (الرأسقدميات)
Cephalopoda = Ammonites	
	ذوات الوجه الريحي (ذوات الواجهة الريحية،
Ventifacts	وجهريجيات)
Dissolution	ذوبان (حل)
Thaw	ذوبان الجليد



Sediment	راسب (رسابة)
Terrestrial deposit	راسب أرضي (رسابة أرضية)
Diamictite = Paraconglomerate	راسب جليدي
= Pebbly mudstone	(مَدْمُلْك جليدي)
Kame	راسب طَمِيي
Anaerobic sediment	راسب غير هوائي
Tributary	رافد نهري
Breccia	راهص
Volcanic breccia	راهصة بركانية
Hummock	ربوة جليدية
Marble	رخام (مرمر)
Lamellibranchiata	رخويات
Mantle	رداء (غلاف، دثار)
Poorly sorted = Ill sorted	رديء التصنيف
Ooze	رَزْغ (نضح، رشح)

Sand waves	رمل الأمواج	Point-bar deposit	رسابة جانب النهر
Protoquartzite	رمل أولي	Channel fill deposit	رسابة ردم القناة
Iron sand	رمل حديدي	Iron ore deposit	رسابة ركاز الحديد
Grit	رمل خشن	Pelagic deposit	رسابة لُجِّيَّة
Glass sand	رمل زجاج	Aqueous deposit	رسابة مائية
Sand wedge	رمل سفيني أو موشوري	Channel lag deposit	رسابة متبقية قنوية
Beach sand = Sand beach	رمل الشاطئ	Lag deposit	رسابة متخلفة
Desert sand	رمل صحراوي	Fan deposit	رسابة مروحية
Lithic arenite	رمل صخري	Back swamp deposit	رسابة مستنقع النهر
Gas sand	رمل الغاز	Sedimentary	رسوبي
Tar sand	رمل قاري (رمل إسفلتي)	Infiltration	رشح (ترشيح)
Calcareenite	رمل كلسي	Shelf	رصيف (رف قاري ، عتبة بحرية)
Blown sand	رمل مذي	Pediment	رصيف صخري
Fine sand	رمل ناعم	Deep sea platform	رصيف قاع البحر (منصة غور البحر)
Fluvial sand	رمل نهري	Humidity	رطوبة
Arenaceous	رمل	Continental shelf	الرف القاري (الرصيف القاري)
Littoral deposits	رواسب ساحلية	Lamellae = Lamellas	رقائق : صفائح
Insoluble residua	رواسب صلبة متخلفة أو متبقية	Laminar	رقائق صخرية (صفائح صخرية)
Clastic sediments	رواسب قُتاتية أو رواسب رضوخية	Varves	رقائق موسمية (حولية)
Metasediments	رواسب متحولة	Thin	رقيق (ضئيل السمك)
Relict sediments	رواسب متخلفة	Lamina	رقيقة (صفيحة ، طبقة رقيقة)
Residua = Residuum	رواسب متخلفة : رواسب متبقية	Ore	ركاز (خام)
Allochthonous sediments	رواسب مجلوبة أو منقولة	Scree talus	ركام (قُتات)
Eolian sediments	رواسب منقولة بالريح أو الهواء	Frontal moraine	ركام الجليد الأمامي
Eluvium	رواسب موضعية ريحية	Upper moraine	ركام الجليد العلوي
Neritic sediments	رواسب يَمِّية	Moving moraine	ركام جليدي متحرك
Cratons	الرواسخ	Moraine	ركام صخري جليدي (ركام جليدي)
Rutile	روتيل	Talus	ركام مُنَحْدِر (ركام منهار)
		Ash = Volcanic ash	رماد : رماد بركاني
		Quicksand	رمال رخوة
		Sand	رمل



Basinal facies	سُخُنَات قَاعِيَّة	Plunging angle =	زاوية الغطس في الطيات
Estuarine facies	سُخُنَات مصب النهر	Angle of plunge	
Terrestrial facies	سُخْنَة أَرْضِيَّة	Angle of dip	زاوية الميل
Lacustrine facies	سُخْنَة بَحِيرِيَّة	Creeping	زحف
Biofacies	سُخْنَة حَيَوِيَّة	Traction = Rolling	زحف : جَرّ : سَحَب
Sedimentary facies	سُخْنَة رسوبية أو سحن رسوبية	Zircon	زركون
Continental facies	سُخْنَة قَارِيَّة	Earthquake	زلزال
Siderite (FeCO ₃)	سدريت	Gravel	زلط
Ooids	سرثيات	Sand gravel	زلط رملي
Oomicrites	سرثيات جيرية	Quartz gravel	زلط المرو (الكوارتز)
Oolite	سرثية	Crinoids	زنبقيات
Pisolite = Pisolith	سرثية في حجم البازلا	Stylolites	زوائد، أو نتوءات صخرية
Ferns	سرخسيات	Shale oil = Oil shale	زيت حجري (نפט حجري)
Settling velocity	سرعة الاستقرار		
Disconformity	سطح تخالف		
Piedmont	سطح حضيضي		
Water table	سطح الماء الباطني		
Slickenside	سطح مصقول		
Rock fall	سقوط صخري		
Series	سلسلة (نسق، نمط، تسلسل)	Fluid	سائب (مائع)
Mountain range	سلسلة جبلية	Solution	سائل (سوائل)
Silica (SiO ₂)	سليكا	Pressure solution	سائل الضغط
Silica gel	سليكا غروية	Littoral	ساحل
Chalcedonic silica	سليكا كلسيدونية	Shore	ساحل (شاطيء، ضفة)
Aluminosilicates	سليكات الألمونيوم	Barrier beach	ساحل الحاجز
	سليكات الألمونيوم المتَمَوِّمة : المتَمِيِّهة	Sedentary	ساكن (مقيم)
Hydrated aluminosilicate		Sabka or Sabkhas	سبخة
Thickness	سُمك	Wind abrasion	سَحْج رِيحِي
Smectite	سمكتيت	Facies	سِخْن (سُخُنَات، سُخْنَة)
Cementation	سمتة : التحام	Lithofacies	سِخْن صَخْرِيَّة
Thick	سميك أو كثيف	Fluvial facies	سِخْن نَهْرِيَّة (سحنة نهريّة)
Peneplain = Peneplane	سهب	Fluviomarine facies	سِخْن نَهْرِيَّة بَحْرِيَّة



Coral reefs	شعاب مرجانية
Septaria	شعاعي
Radiolaria	شعاعيات (راديولاريا)
Fracture	شُق (كسر، تشقق، تَكْسُر)
Crevasse	شُق جليدي
Cracks	شقوق
Shrinkage cracks = Contraction cracks	شقوق التقلص
Desiccation cracks	شقوق الجفاف
Syneresis cracks	شقوق طرد الماء
Mud cracks	شقوق الوحل
Sun cracks	شقوق الوحل الناجمة عن الشمس
Shape = Form	شكل: مظهر: تشكّل
Particle shape	شكل الحبيبة
Bed form	شكل الطبقة
Way up criteria	الشواهد الجيولوجية

Plane = Plain	سهل
Glacial plain	سهل جليدي
Deltaic plain	سهل دلتاوي
Alluvial plain	سهل طَمِيي
Flood plain = Overbank	سهل الفيضان: سهل الفيض
Piedmont plains	سهول سفحية
Coastal plains	سهول شاطئية
Nekton	سوابح
Alcyonarians	سوطيات
Sial	سيال
Continental platform	سيف القارة
Sima	سيا



Periodic flowing	صبيب دوري
Desert	صحراء (أرض قاحلة أو مجدبة)
Rock	صخر
Cataclastic rock	صخر تهشمي
Tillite	صخر حريثي أو حريث
Pisolitic rock	صخر حمصي أو سرثي
Biolithite	صخر حيوي
Xenolith	صخر دخيل، أو صخر حبيس
Oil sand	صخر رملي نفطي
Reefal rock	صخر شُعْبِي أو شُعَابِي
Layered rock	صخر طبقي
Diatomite	صخر عضوي سليسي
Carboniferous rocks	صخر فحمي: صخر كربوني

Beach	شاطيء
Coast	شاطيء (ساحل)
Gravel beach	شاطيء حصوي أو زلطي
Coast of emergence	شاطيء الطفو
Coast of submergence	شاطيء الغمر أو الغطس
Peninsula	شبه جزيرة
Dendritic	شجري (متشجر الشكل)
Thin sections	شرائح صخرية
Bands	شرائط (أحزمة)
Berms	شرفات نهريّة
River terraces	شرفات نهريّة
Terrace	شرفة
Bank	شط (ضفة)
Reefs	شعاب
Barrier reefs	شعاب حاجزية
Fringing reefs	شعاب متاخمة

Hydrolysates	صخور متموهة : مُتميهة	Phosphate rock	صخر فسفاتي
Allochthonous rocks	صخور مجلوبة النشأة	Bed rock	صخر القاعدة
Related rocks	صخور مرتبطة	Calclithite	صخر كلسي
Basement complex rocks	صخور مَعْقَدُ القاعدة	Crystalline rock	صخر متبلور، أو بلوري
Nappes	صخور مغترية	Metamorphic rock	صخر متحول
Resistates	صخور مقاومة	Grained rock	صخر محبب أو حبيبي
Mud rocks	صخور وَحْلِيَّة	Source rock	صخر المصدر
Fault	صدع (فالق)	Massive rock	صخر مصمت
Step fault	صدع سلمى	Rock salt = Halite	صخر ملح الطعام
Normal fault	صدع عادي	Oil bearing rock	صخر نفطي
Reverse fault	صدع معكوس أو مقلوب	Monomineral rock	صخر وحيد المعدن
Graben faults	صدوع خسيقة	Parent rocks	صخور أساسية
Shell	صدقة (محارة)	Evaporites	صخور البخر
Involute shell	صدقة ضيقة الالتفاف	Pyroclastic rocks	صخور بركانية فتاتية
Drainage	صرف المياه	Psephitic rocks = Rudite	صخور حصوية
Radial drainage pattern	صرف نهري شعاعي	Rudaceous rocks	صخور حصوية
Sheets	صفائح (أغطية)	Sedimentary rocks	صخور رسوبية
Plate tectonic	صفائح تكتونية	Arenaceous rocks	صخور رملية
Lamellar	صفائحي	Biostromes	صخور شعابية
Flaky	صفيحي	Autochthonous reef rocks	صخور شُعْبِيَّة مكانية النشأة
Pelecypods	صفيحيات الخياشيم	Indurated rocks	صخور صلبة أو قاسية
Hardness	صلادة (قسوة)	Impermeable rock = Impervious rock	صخور صماء
Hard	صلد (صلب، قاس)	Argillaceous rocks	صخور طينية
Class	صنف (رتبة، فئة، طائفة)	Pelite = Pelitic rocks (Argillaceous rocks)	صخور طينية
Magma	صهارة (قطر صخري)	Abyssal rocks	صخور غورية
Stalagmite	صواعد كلسية	Hypabyssal rocks	صخور غورية (صخور الأغوان)
Flint	صوان (حجر الصوان)	Clastic rocks	صخور فُتَاتِيَّة
		Calcareous rocks	صخور كلسية
		Chemical rocks	صخور كيميائية
		Biochemical rocks	صخور كيميائية حيوية
		Rejuvenated rocks	صخور متصبينة النشأة
		Carbonaceous rocks	صخور متكربنة
Pinch	ضغط (ضيق، قرص)		



Permeable bed	طبقة نَفِيْلَة، أو نَفَاذَة
Seismic stratigraphy	طبقة سيزمية
Layer	طبقة
Algae	طحالب
Calcareous algae	طحالب كلسية
Planktonic calcareous algae	طحالب كلسية عالقة
Benthonic calcareous algae	طحالب كلسية قاعية، أو بنتونية
Diatom = Chrysophyta	طحلب الدياتوم
Deformational fabric	طراز (ترتيب مشوه)
Sieve analysis = Size analysis	طريقة التحليل بالمنخل
Loam	طَفَال
Bottom set	طقم القاع (طبقات القاع)
Top set	طقم القمة (طبقات القمة)
Fore set	طقم الواجهة (طبقات الواجهة)
Alluvium	طَمِيّ
Alluvial	طَمِيّ
Flute casts	طوابع الأبواق
Load casts	طوابع الثقل
Groove casts	طوابع خطية
Volcanic tuff	طوفة بركانية
Desert varnish	طلاء صحراوي
Drag folds	طيات مسحوبة
Fold	طية
Anticline fold	طية محدبة
Recumbent fold	طية مضطجعة
Syncline fold	طية مقعرة
Overtuned fold	طية مقلوبة
Monocline fold	طية وحيدة الميل
Clay	طين (طَفَل)
Calcilutite	طين جيرى (كلسي)
Biomicrite	طين جيرى حيوي

Natural levee

River bank

ضفاف النهر الطبيعية

ضفة النهر



Molluscs

Cast

Chalk

Lower Cretaceous

Upper Cretaceous

Strata = Beds

Horizontal beds

Laminated beds

Lenticular strata =

Lenticular bedding

Bone beds

Dipping strata

Alternating beds

Vertical beds

Conformable beds

Bed = Stratum

Underlying bed

Key bed

Thick bed

Thin bed

Incompetent bed

Coal bed

Competent bed

Inverted bed

Oil layer

طائفة الرخويات أو رخويات

طابع

طباشير

الطباشيري الأدنى

الطباشيري العلوي

طبقات

طبقات أفقية

طبقات رقائقية (صفائحية)

طبقات عدسية الشكل :

تطبق عدسي

طبقات عظمية

طبقات مائلة

طبقات متعاقبة

طبقات متعامدة

طبقات متوافقة

طبقة

طبقة تحتية

طبقة دالة

طبقة سميكة

طبقة ضئيلة السمك (طبقة نحيفة)

طبقة طيبة

طبقة فحم

طبقة مرنة (طبقة صامدة)

طبقة مقلوبة

طبقة نفطية

Impervious = Impermeable عديم المسام : النفاذية

Vein عرق

Seam = Layer = Band عرق : طبقة : حزام

Erg عرق رملي

Period عصر

Ordovician period العصر الأوردوفيشي

Permian period العصر البرمي

Tertiary period العصر الثالث

Triassic period العصر الثلاثي (الترياسي)

Late Tertiary العصر الثلاثي الحديث

Ice age العصر الجليدي

Recent period العصر الحديث

Neozoic period العصر الحديث (العصر الثلاثي)

Neocene = Neogene period العصر الحديث (نيوجين)

Holocene period العصر الحديث (هولوسين)

Paleocene period العصر الحديث الأسبق (بالوسين)

Pleistocene period العصر الحديث الأقرب (بليستوسين)

Paleogene period العصر الحديث القديم (بالوجين)

Pliocene period العصر الحديث القريب (بلايوسين)

Oligocene period العصر الحديث اللاحق (أوليغوسين)

Miocene period العصر الحديث الوسيط (ميوسين)

Devonian period العصر الديفوني

Silurian period العصر السليوري (سليوري)

Cretaceous period العصر الطباشيري

Cambrian period العصر الكمبري

Brachiopoda = Articulata عضديات الأرجل

(ذوات الأرجل العضدية : ذوات القدم العضدي)

Organic عضوي

Pellets = Faecal pellets عقد طين جيرية

Lumps = Composite grains = عقد طينية جيرية :

Grapestone حبيبات مركبة : حجر العنب

Faecal pellet عقد طينية جيرية

Coarse calcilutite

Iron clay

Diatomaceous mud

Shale

Black shale

Oil shale

China clay

Gouge

Argillaceous

Aphanitic =

Argillaceous limestone

Clayey

طين جير خشن الحبيبات

طين حديدي

طين دياتومي

طين صفحي : طفل صفحي

طين صفحي أسود

طين صفحي نفطي

طين الصين (طفل صيني)

طين مسحون

طيني

طيني : حجر جير دقيق الحبيبات

طيني (طفلي)

ظ

Phenomenon

Chert

Reworked detrital chert

Horst

ظاهرة

ظُر (شيرت)

ظُر السليكا

ظهر الصدع

ع

Uncovered

Instability

Unconformity

Angular unconformity

Cryptocrystalline

Amorphic

عار (أو مكشوف)

عدم استقرارية (عدم ثبات)

عدم توافق

عدم توافق زاو

عديم التبلور (خفي التبلور)

عديم الشكل البلوري

Petrology	علم الصخور
Stratigraphy	علم الطبقات
Biostratigraphy	علم الطبقات الحيوي
Geochemistry	علم كيمياء الأرض
Paleobotany	علم النباتات القديمة
Hydrogeology	علم الينابيع : جيولوجية المياه
Geomorphology	علم وصف سطح الأرض (علم تضاريس الأرض)
Upper	علوي
Age	عمر
Geologic age	العمر الجيولوجي
Absolute age	العمر المطلق
Diagenetic processes	عمليات النشأة المتأخرة
Process	عملية
Erosion	عملية الحت (عملية التآكل)
Deep	عميق
Element	عنصر
Epoch	عهد
Atmospheric agents	عوامل تجوية
Erosion agents	عوامل الحت
Mesh	عين الشبكة (فتحة المنخل)
Core sample	عينة اللب
Gas	غاز
Dust	غبار
Pool	غدير
Rill	غدير (أخدود صغير)



Septarian nodules	عُقَيْدَات شعاعية
Calcareous nodules	عُقَيْدَات كلسية
Nodule	عُقَيْدَة
Nodular	عُقَيْدِي
Agate	عقيق
Turbidites	عَكَارَات (صخور العكر)
Flute marks	علامات الأبواق
Tool marks	علامات الأداة
Swash marks	علامات الأمواج المنكسرة
Rip and Furrow marks	علامات التمزق والتجعد
Groove marks	علامات الخروز (علامات الخطوط)
Wind marks	علامات الريح
Rill marks	علامات الغدير
Sole marks	علامات القاع
	(علامات التشوه في طبقات القاع)
Wave marks	علامات الموج
Ripple marks	علامات النيم
Interference ripple marks	علامات نيم مضطربة
Paleontology	علم الأحافير
Paleobiology	علم الأحياء البائدة
Geology	علم الأرض
Oceanography	علم البحار أو المحيطات
Ecology	علم البيئة
Paleoecology	علم البيئة القديمة
Geochronology	علم تاريخ الأرض
Pedology	علم التربة
Chronology	علم التقويم الزمني
Paleocurrents	علم التيارات القديمة
Palynology	علم حبوب اللقاح
Lithology	علم خواص الصخر
Sedimentology	علم الرسوبيات

Mud clasts	فُتَات وَحَلِي
Detrital	فُتَاتِي (حُتَاتِي)
Cavity	فجوة
Hiatus	فجوة رسوبية
Coal	فحم
Lignite	فحم أسود إلى بني
Bituminous coal	فحم بتيوميني (فحم قاري ، حُرِّي)
Separation	فصل (عزل ، تفريق)
Residue	فضلة (فضالة)
Sedentary deposit	فضلة القرارة ، أو الرسابة
Feldspar	فلسبار
Alkali feldspars	فلسبارات قلوية
Flysch = Turbidite	فِلش : عَكَارات
Fungi	فطر
Foraminifera	فورامينيفرا
Phosphates	فوسفات
Oolitic phosphate	فوسفات سرثي
Crater	فوهة البركان
Vermiculite	فيرمكيوليت
Flood = Overflow	فيضان
Phyllite	فيليت
Fjord = Fiord	فيورد



Arid	قاحل (جاف ، صحراوي)
Barren	قاحلة
Asphalt	قار (أسفلت)
Gondwana land	قارة قديمة
Clastic dyke	قاطع ، (سد فُتَاتِي)

Colloidal	غروي
Colloides	غرويات
Silt	غرين
Silty	غريني
Blanket	غطاء رقيق
Lithosphere	غلاف الأرض الصخري
Mesosphere	غلاف الأرض المتوسط
Asthensosphere	غلاف الأرض الأوسط
Biosphere	غلاف حيوي
Hydrosphere	غلاف مائي
Atmosphere	غلاف هوائي
Abyss	غور
Abyssal	غوري
Labile = Unstable	غير ثابت
Sessile	غير عنقي (جالس ، ثابت في مكانه ، مُقَعَّد)
Invertebrates	غير فقاريات (لا فقاريات)
Unconsolidate	غير متصلب (غير متماسك)
Unstratified	غير متطبق
Inarticulata	غير مفصلية (عدييات المفاصل)
Non permeable = Impermeable	غير منفذ : مصمت
Immature	غير ناضج



Joint	فاصل
Regolith	فُتَات (حُتَات)
Detritus	فُتَات (حطام الصخور)
Anemoclastics	فُتَات ريحي
Hydroclastics	فُتَات مائي
Intracasts	فُتَات مكاني النشأة

قواطع - كربونات

Sandstone dikes =	قواطع أحجار الرمل
Sandstone dykes	
Barchan dune	قوز رملي (كثبان البرخان)
Arc	قوس (خط منحنى)
Hydrodynamic	قوى الموائع أو السوائل
Sessile organisms	كائنات حية غير عنقية (مقعدة)
Pseudo	كاذب (زائف)
Catastrophe	كارثة
Well rounded	كامل الاستدارة (جيد الاستدارة)
Kaolin	كاولين
Kaolinite	كاولينيت
Sulfates = Sulphates	كبريتات
Sulfide = Sulphide	كبريتيد: كبريتيدات
Icebergs	كتل جليدية طافية
Pack ice	كتل الجليد القطبية
Block	كتلة
Glacier	كتلة ثلجية
Barchan dunes	كثبان البارخان
Coastal dunes	كثبان شاطئية
Seif dunes	كثبان طولية (كثبان السيف)
Longitudinal dunes	كثبان مستقيمة
Antidunes	كثبان مضادة (كثبان عكسية)
Stellate dunes	كثبان نجمية
Dune	كثيب
Sand dune	كثيب رمل
Star dune	كثيب نجمي
Carbonate	كربونات
Alkali carbonates	كربونات قلوية



Dike = Dyke	قاطع صخري
Bottom	قاع
River bed	قاع النهر
Base	قاعدة
Mold = Mould	قالب
Law of uniformitarianism	قانون التوافق أو التطابق
Salt dome	قبة ملحية
Ancient	قديم
Old	قديم (مُسِن)
Palaeo = Paleo	قديم: عتيق: بائد
Shore deposit	قراة شاطئية (رسابة شاطئية)
Eluvial deposit	قراة فُتاتية (رسابة فُتاتية)
Pelagic deposit	قراة لجية (رسابة لُجّية)
Crust of the earth = Earth crust	قشرة الأرض
Caliche	قشرة كلسية
Crustacea	قشريات
Karst	قشعات (خرافيش)
Silcretes	قشور سليسية أو صوانية صلبة
Prolate = Roller = Rod	قضيب: متطاوّل
Section	قطاع
Geologic section	قطاع جيولوجي
Vertical section	قطاع رأسي
Traverse section	قطاع سطحي
Columnar section	قطاع عمودي (مقطع عمودي)
Median	قطر الوسط
Ice caps	قلنسوات جليدية
Alkalies	قلويات
Crest	قمة (هامة)
Top soil	قمة التربة
Channel	قناة (مجرى)
River channel	قناة النهر
Echinoidea	قنفذيات



Core of the earth	لبة الأرض (نواة الأرض)
Sinter	لبيدة (قرارة متلبدة، كتلية)
Pelagic	لجِيّ
Viscosity	لزوجة
Pollen	لقاح
Slab or slabstone	لوح، أو صفيحة صخرية
Bog limonite	ليمونيت مستنقع



Vadose water	ماء التسرب
Phreatic water = Ground water	ماء جوفي
Atmospheric water	ماء جوي
Connate water	ماء حبيس
Interstitial water	ماء خلالي
Capillary water	ماء شعري
Fresh water	ماء عذب
Brackish water	ماء مَسُوس
Meteoric water	ماء المطر
Juvenile water	ماء ناشئ
Post depositional	ما بعد الترسيب
Post glacial	ما بعد الجليد (تالي الجليد)
Precambrian	ما قبل الكامبري
Eroded	متآكل (محتوت)
Evaporites	متبخرات (رواسب البحر)
Ancient evaporites	متبخرات قديمة
Homogeneous	متجانس التكوين

Equant = Sphere

Mud ball

Equant = Sphere

Pellets = Peloids

Rock fragments

Fragment

Fragmental

Calcareous = Calcic

Calcite

Ferroan calcite

Biosparite

Microcrystalline calcite

Intramicroite

Spar = Sparite

Calcrete

Chlorite

Chloride

Cave

Vug

Quartz

Quartzarenite

Quartzzy

Quartzite

Cocolith

Coquina

Mound

Cuesta

Kyanite

Allochems

Allochemical

كرة: كروي

كرة وُحْل

كروي

كريات: أو عقد جيرية

كسر صخرية

كسرة (شظية)

كسري (شظوي)

كلسي: جيري

كلست

كلست حديدي

كلست حيوي

كلست دقيق التبلور

كلست فتاتي

كلست لامع مُتبلور

كلكرت

كلوريت

كلوريد

كهف (مغارة)

كهيف

كوارتز (مرو)

كوارتز أرينيت

كوارتزي (مروي)

كوارتزيت

كوكوليث

كوكينا

كوم

كويسة

كيانيت

كيمائيات صلبة غير نقية

كيمائيات غير نقية

معجم جيولوجي

Conglomerate	مُذَمَّلَك	Agglutinated	متجمع هيكلي
Agglomerate	مُذَمَّلَك بركاني	Concentric	متحد المركز
Paraconglomerate = Diamictite	مُذَمَّلَك طيني التدعيم	Disconformable = Discordant	متخالف
Basal conglomerate	مُذَمَّلَك قاعدي	Residual	متخلف (مُتَبَقِّ)
	مُذَمَّلَك متعدد الأصل أو النشأة	Imbricate	متراكب
Polygenetic conglomerate		Deposited	مترسب (ترسب في حوض الترسيب)
Polymictic conglomerate	مُذَمَّلَك متنوع الحَصَيَات	Syngenetic	متزامنة النشأة أو التكوين مع الترسيب
	مُذَمَّلَك مجلوب من خارج حوض الترسيب	Consolidated	متصلب (قاسٍ)
Extraformational conglomerate		Formation	متكون أو تكوين
Fanglomerate	مُذَمَّلَك مروحي (راهص مروحي)	Geological formation	متكون أو تكوين جيولوجي
Intraformational conglomerate	مُذَمَّلَك مكاني النشأة	Chronologically	متناوب زمنياً
Orthoconglomerate	مُذَمَّلَك نقى	Foliated	متورق
Oligomictic conglomerate	مُذَمَّلَك وحيد الحَصَيَات	Mean	متوسط
Buttes	مرتفعات جبلية	Medium grained	متوسط الحبيبات
Coral	مرجان	Community	مجتمع
Colonial coral	مرجان مُستعمري	Braided stream	مجرى نهر متشعب
Coralline	مرجاني	Group	مجموعة
Microcrystalline	مجهرى التبلور	Phyllosilicates	مجموعة من معادن السليكا
Microgranular	مجهرى الحبيبات	Recumbent foreset	مجموعة الواجهة المضطجة
Ridge	مرتفع شعف، أو قمة شعفية	Hydrothermal	محاليل حارة
Phase	مرحلة (طَوْر)	Quarry	محجر (مقلع)
Stage	مرحلة (طَوْر)	Quarystone	محجر حجر البناء
Old stage	مرحلة الكهولة	Axis	محور
Epidiagenesis	مرحلة ما بعد النشأة المتأخرة	Axis of extinction	محور الانطفاء
Quiescence	مرحلة الهدوء	Fold axis	محور الطية
Marl	مرل	Ocean	محيط بحري
Quartz	مرو (كوارتز)	Volcanic cone	مخروط بركاني
Secondary quartz	مرو ثانوي	Cone in cone	مخروط في مخروط
Sedimentary quartz	مرو رسوبي	High tide	مد مرتفع
Chalcedonic quartz	مرو كلسيدوني	Histogram	مدرج تكراري
Microquartz	مرو مجهرى (مرو دقيق الحبيبات)	Compact	مدمج (محكم)
Microcrystalline quartz	مرو مجهرى التبلور		

Cleavage plane	مستوى الانقسام	Composite quartz	مرو مركب
Bedding plane	مستوى التطبق	Strained quartz	مرو مشوه
Fault plane	مستوى الصدع	Orthoquartzite	مرو نقي
Axial plane	مستوى محوري	Metaquartzite = Metamorphic quartz	مرو نقي متحول
Geological survey	مسح جيولوجي	Quartz wacke	مرو الواكي
Muscovite	مسكوفيت	Alluvial fan	مروحة طميية
Cemented	مسمنت (ملتحم)	Quartzzy	مروي (كوارتز)
Granulated	مستنة (محززة)	Angular	مزو (زاو)
Distorted	مشوه (معوج، مُلتني)	Geodesy	المساحة الجيوديسية
Estuary	مصب النهر	Trails	مسالك (جُرّات الحيوانات)
Source	مصدر الرواسب	Pore	مسام
Eluvial	مصرف الرواسب الفتاتية	Porosity	مسامية
Trap oil	مصيدة نفط	Primary porosity	مسامية أولية
Oil trap	مصيدة نفطية	Intercrystalline porosity	مسامية بين البلورات
Correlation	مضاهاة (مقارنة)	Intergranular porosity	مسامية بين الحبيبات
Polygon	مضلع	Secondary porosity	مسامية ثانوية
Accessory minerals	معادن إضافية	Fenestral porosity	مسامية ثغرية
Stable minerals	معادن ثابتة أو مقاومة	Intraparticle porosity	مسامية داخل الجسيمات
Heavy minerals	معادن ثقيلة	Intragranular porosity =	مسامية داخل الحبيبات
Flaky minerals	معادن صفيحية	Effective porosity	مسامية فعالة
Clay minerals	معادن الطين	Moldic porosity	مسامية قالبية
Authigenic clay minerals	معادن طينية ذات نشأة محلية	Vuggy porosity	مسامية كهيفية
Gangue minerals	معادن غير اقتصادية	Fracture porosity	مسامية مكسرية
Carbonate minerals	معادن الكربونات	Catchment area = Drainage area	مستجمع
Miscellaneous minerals	معادن متنوعة	Rounded	مستدير
Opaque minerals	معادن معتمة	Bog	مستنقع
Micas	معادن الميكا	Swamp	مستنقع (أرض سبخة)
Contemporaneous	مُعاصر (ناشيء في زمن واحد)	Marsh	مستنقع (سَبْخَة)
Features of bedding planes	معالم مستويات التطبق	Salt march	مستنقع ملحي (ملاحية)
Feature	مَعْلَم	Reservoir	مستودع : خزان
Kurtosis	معامل (مقياس التفلطح)	Aquifer	مستودع صخري مائي
Index refraction	معامل الانحراف	Oil-reservoir rock	مستودع صخري نفطي
Sorting coefficient = Standard deviation	معامل التصنيف		

Eh = Oxidation reduction potential	مقياس الأكسدة والاختزال	Inclusive graphic standard deviation	معامل التصنيف البياني المتكامل
Standard deviation = Sorting coefficient	مقياس الانتشار المعياري	Graphic kurtosis	معامل التفلطح البياني
Skewness	مقياس الانحراف أو التذبذب	Graphic mean	معامل المتوسط البياني
Inclusive graphic skewness (SK _I)	مقياس الانحراف البياني المتكامل	Mode	معامل النمط
Grade scale	مقياس التدرج الحجمي ، أو مقياس الحجم	Size parameters	معاملات حجمية (مقاييس حجمية)
Mean size (Mz)	مقياس الحجم المتوسط	Moderately sorted	معتدل التصنيف (تصنيف معتدل)
pH value	مقياس الحموضة والقلوية	Mineral	معدن
Geologic time scale	مقياس الزمن الجيولوجي	Secondary mineral	معدن ثانوي
Moment measure	مقياس العزوم	Unstable mineral	معدن غير ثابت (ضعيف المقاومة)
Phi scale	مقياس فآي	Index mineral	معدن متميز (معدن مرشد)
Clinometer	مقياس الميل	Gastropoda	معديات الأرجل (ذوات الأرجل المعدية)
Autoclastic	مكانية التفتت	Articulata	معشقات (مفصليات)
Micrite	مكرت (جير دقيق التبلور)	Suspension	معلق (تعلق)
Vitaceous fracture	مكسر زجاجي	Way up criteria	معيار الوضع الفوقي
Irregular fracture	مكسر غير منتظم	Orthorhombic	معيني قائم
Constituents	مكونات	Paleomagnetism	مغنطة قديمة
Orthochemicals	مكونات كيميائية نقية	Arthropoda	مفصليات الأرجل (ذوات الأرجل المفصلية)
Components	مكونات مختلفة	Friable	مفكك (سهل التكسر، هش) (ضعيف الالتحام والتماسك)
Salinity	ملوحة	Loose	مفكك (غير متماسك)
Antarctic regions	مناطق القطب الجنوبي	Oblate = Disk	مفلطح
Arctic regions	مناطق القطب الشمالي	Visual comparison	مقارنة عينية
Montmorillonite	متمورلونيت	Quartile measures	مقاييس رבעية
Scarp = Escarpment	منحدر	Delta front = Pro-delta	مقدمة الدلتا
Gradient	منحدر (ميل)	Section	مقطع (قطاع)
Continental slope	المنحدر القاري	Cross section	مقطع مستعرض
Riffle	منحدر النهر		مقياس الاستطالة أو التطاول = $\frac{\text{العرض}}{\text{الطول}}$
Cumulative curve	منحنى تراكمي أو تجمعي	Elongated Index = $\frac{\text{width}}{\text{length}}$	
Platykurtic curve	منحنى تفلطح منبسط		
Frequency curve	منحنى التواتر		

Vertical dip	ميل رأسي
Dip of bed	ميل الطبقة أو الطبقات
Apparent dip	ميل ظاهري
Normal dip	ميل عادي



Mature	ناضج
Fine	ناعم
Flora	نباتات
Phytoplanktonic	نباتات عالقة
Uplift	نتوء القشرة الأرضية
Deltaic lobes	نتوءات الدلتا (فصوص الدلتا)
Stelleroidas	نَجْمِيَّات
Proportion	نسبة (تناسب)
Texture	نسيج
Surface texture	نسيج سطحي (أنسجة سطحية)
Hyaline texture	نسيج شفاف
Pelitic texture	نسيج طيني
Mosaic texture	نسيج فسيفسائي
Poikilitic texture	نسيج مبرقش
Petrogenesis	نشأة الصخور
Epeirogenesis = Epeirogeny	نشأة القارات
Diagenesis	النشأة المتأخرة
Early diagenesis	النشأة المتأخرة المبكرة
Authigenous	نشأة مكانية أو محلية
Biogenesis	نشوء أحيائي
Orogeny	نشوء الجبال
Bladed	نصلي أو صفائحي
Maturity	نضوج
Textural maturity = Physical maturity	نضوج نسيجي

Leptokurtic curve	منحنى متطاوول
Symmetrical curve	منحنى متماثل
Depression	منخفض (انخفاض، خفض)
Embedded	مندمج في
Inbedded = Embedded	مندمج في: مدفون في
Sea level = Zero level	منسوب البحر
Oceanic platform	منصة قاع البحر
Intertidal zone	منطقة بين مدية
Littoral zone	منطقة ساحلية
Offshore	منطقة عرض البحر
Type locality	منطقة نموذجية
Profile	منظر جانبي (قطاع جانبي)
Landscape	منظر طبيعي
Meander	منعطف النهر
Permeable	مَنَقَذ (نَفِيد، نَقَاز)
Jet stream	مَنَقَذ النهر
Outcrop	منكشف الصخر
Exposure	منكشف صخري
Back shore	مؤخرة الشاطئ
Back reef	مؤخرة الشُّعْب
Suspended material	مواد عالقة
Insoluble	مواد غير قابلة للذوبان
Backwash	مياه الأمواج المرتدة
Outwash	مياه الثلجة الذائبة
Underground water	مياه جوفية
Ground water	مياه جوفية (ماء أرضي)
Back water	مياه خلفية
Runoff	مياه الفيضان من سطوح الأنهار
Micaceous	ميكائي
Inclination = Dip	ميل
Slope	ميل (منحدر، انحدار)
Fault dip	ميل الصدع

Nummulites	نوموليت
Aerolites	نيازك
Meteorite	نيزك
Ripples	نيم
Oscillation ripple	نيم التذبذب
Asymmetrical ripple	نيم غير متماثل
Megaripple	نيم كبير
Symmetrical ripple	نيم متماثل
Microripple	نيم مجهرى أو صغير جدًا



Halite	هاليت (ملح الطعام)
Migration of continents	هجرة القارات
Destruction	هدم أو تهدم
Brittle	هش قابل للكسر
Plateau	هضبة
Aeolian = Eolian	هوائي
Aerobia	هوائيات الحياة: أحياء هوائية: ذوات الحياة الهوائية
Stalactite	هوابط كلسية
Hydrocarbons	هيدروكربونات (مركبات نفطية)
Skeleton	هيكل
Skelet	هيكل حيواني
Hematite	هيماتيت



Foreshore	واجهة (مقدمة الشاطئ)
Fore reef	واجهة الشعب
Valley	واد
Wadi	واد

Zone	نطاق
Bathyal zone	نطاق باثوني
Photic zone	نطاق بحري ضوئي
Aphotic zone	نطاق بحري غير ضوئي (غير تمثيلي)
Zone of weathering	نطاق التجوية
Phreatic zone = Saturated zone	نطاق التشبع
Zone of saturation	نطاق التشبع
Erosion zone	نطاق الحت
Neritic zone	نطاق يمي
System	نظام
Monoclinic system	نظام أحادي الميل
Crystal system	نظام بلوري
Jurassic system	النظام الجوراي
Hexagonal system	نظام سداسي
Cambrian system	نظام الكامبري
Permeability	نفاذية
Oil	نفط (زيت)
Petroleum	نفط (زيت)
Selective transport	نقل انتقائي
Transportation of sediments	نقل الرواسب
Modal	نمط
Cyclothem	نمط دوري
Drainage pattern	نمط الصرف
Secondary overgrowth	نمو ثانوي
Model	نموذج
Young stream	نهر حديث النشأة
Dendritic stream	نهر شجري
Braided stream	نهر متشعب
Meandering river or stream	نهر متعرج
Aggradation river	نهر مرسب (نهر الترسيب)
Fluvial = Fluvatile	نهرى
Fluvioglacial = Glaciofluvial	نهرى ثلجي: ثلجي نهرى



Lava	لابه
Laterite	لاتريت
Cement	لاحم (اسمنت، ملاط)



Main land	اليابسة
Erode	يَحْت (يتآكل)
Preserve	يحفظ
Impregnate	يشبع (يشرب، يحمل)
Effervesce	يفور
Neritic	يَمي
Hot spring	ينبوع حار
Slip = Slide	ينزلق (ينساب): يتزلج

U-Valley

وادي نُوني الشكل

Ventifacts

وجهرمحيات (ذوات الوجه الريحي :
ذوات الواجهة الريحية)

Occurrence of minerals

وجود المعادن

Unit

وحدة

Chronostratigraphic unit

وحدة زمنية طبقية

Mud

وَحْل

Blue mud

وحل أزرق

Amorphous mud

وحل غير متبلور

Monoclinical = Monocline

وحيد الميل

Submarine canyons

وُدَيان بحرية عميقة (أخاديد بحرية)

Probability papers

ورق الاحتمالات البياني

Attitude of bed

وضع الطبقة

ARABIC SECTION

القسم الانجليزي

- Read, H.H. and Watson, J. (1974). *Beginning Geology*. London, Macmillan Education Ltd., 246p.
- Reineck, H.E. and Singh, I.B. (1973). *Depositional Sedimentary Environments with Reference to Terrigenous Clastics*. Berlin, Heidelberg, New York, Springer Verlag, 439p.
- Selley, R.C. (1976). *An Introduction to Sedimentology*. London, Academic Press, 408p.
- Selley, R.C. (1978). *Ancient Sedimentary Environment*. 2nd ed., London, Chapman and Hall, 278p.
- Siddiqui, Q.A. and Al-Furaih, A.A. (1981). "A new trachyleberid Ostracod genus from the early Tertiary of western Asia," *Palaeontology*, Vol. 24, Part 4, pp. 877-890.
- Smail, R.J. (1972). *The Study of Landforms*. Cambridge, Cambridge University Press, 486p.
- Spencer, E.W. (1977). *Introduction to the Structure of the Earth*. Oxford, McGraw-Hill Inc., 640p.
- Stokes, W.L. (1973). *Essentials of Earth History. An Introduction to Historical Geology*. Englewood Cliff, New Jersey, Prentice Hall, Inc., 532p.
- Stokes, W.L. and Judson, S. (1968). *Introduction to Geology. Physical and Historical*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 530p.
- Stokes, W.L., Judson, S. and Picard, M.D. (1978). *Introduction to Geology, Physical and Historical*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall, Inc., 656p.
- Terry, R.D. and Chilingar, G.V. (1955). Summary of "Concerning some additional aids in studying sedimentary formations" by M.S. Shvetsov. *Jour. Sed. Petrology* 25, pp. 229-234.
- Tindall and Thornhill (1975). *Rocks and Mineral Guide*. New York, Carter Nash Camero Limited, 256p.
- Tucker, M.E. (1981). *Sedimentary Petrology and Introduction*. London, Blackwell Scientific Publications, 252p.
- Tucker, M.E. (1982). *The Field Description of Sedimentary Rocks*. New York, John Wiley and Sons, 112p.
- Twenhofel, W.H. (1950). *Principle of Sedimentation* (2nd ed.). New York, McGraw-Hill Book Co., Inc., 673p.
- Twidale, C.R. and Foale, M.R. (1977). *Landforms Illustrated*. Thomas Nelson (Austria) Limited, 166p.
- Whitten, D.G. and Brooks, J.R. (1979). *The Penguin Dictionary*. Hazell Watson & Vincy Ltd., 493p.
- Wyckoff, J. (1967). *Our Changing Earth Through the Ages*. Golden Press, New York, 288p.
- Zim, H.S. and Shaffer, P.R. (1957). *Rocks and Minerals*. Golden Press, New York, 160p.
- Zingg, Th. (1935). *Pioneer work on shape analysis*, Schweiz. Min. U. Pet. Mitt., 15, p. 39-140.

- Carver, R.E. (1971). *Procedures in Sedimentary Petrology*. Wiley-Interscience, London, John Wiley and Sons, Inc., 653p.
- Collinson, J.D. and Thompson, D.B. (1982). *Sedimentary Structures*. London, George Allen & Ltd., 194p.
- Compton, Robert R. (1962). *Manual of Field Geology*. New York, John Wiley and Sons, Inc., 378p.
- Conybeare, C.E.B. and Crock, K.A.W. (1982). *Manual of Sedimentary Structures*. BMR Bulletin 102, Canberra, Australia, Australian Government Publishing Service, 327p.
- Cox, K.G., Price, N.B. and Harte, B. (1974). *An Introduction to the Practical Study of Crystals, Minerals and Rocks*. London, McGraw Hill Book Co. Ltd., 245p.
- De Wiest, R. (1965). *Geohydrology*. London, John Wiley and Sons Inc., 366p.
- Folk, R.L. (1962). *Classification of Carbonate Rock, A Symposium*. Am. Assoc. Petrol. Mem., 1, Oklahoma, Tulsa, U.S.A., pp. 62-84.
- Folk, R.L. and Ward, W.C. (1957). "Brazos River Bar; A study in the significance of grain size parameters," *Jour. Sed. Petrology*. 27, pp. 3-26.
- Friedman, G.M. and Sanders, J.E. (1978). *Principles of Sedimentology*. U.S.A., John Wiley and Sons Inc., 792p.
- Gall, J.C. (1983). *Ancient Sedimentary Environments and the Habitate of Living Organisms, Introduction to Paleoecology*. Berlin, Springer-Verlag, 219p.
- Glennie, K.W. (1970). *Development in Sedimentology* 14. Desert Sedimentary Environments, Amsterdam, Elsevier Publishing Company, 222p.
- Krumbein, W.C., and Sloss, L.L. (1963). *Stratigraphy and Sedimentation*. San Francisco, Freeman and Company, 660p.
- Leeder, M.R. (1982). *Sedimentology Process and Product*. London, George Allen and Unwin Ltd., 344p.
- Leopold, L.B., Wolman, M.G. and Miller, J.P. (1964). *Fluvial Process in Geomorphology*. San Francisco, Freeman, 552p.
- Longwell, C.R., Flint, R.F. and Sanders, J. (1969). *Physical Geology*. New York, London, John Wiley and Sons, Inc., 685p.
- McKee, B.D. and Weir, Q.W. (1953). "Terminology for stratification and cross stratification in sedimentary rocks," *Bull. Geol. Soc. Am.* 64, pp. 381-390.
- Miller, V.C. (1961). *Photogeology*. New York, McGraw-Hill Books Company, 248p.
- Moshrif, M. A. (1976). Sedimentology of the Lower Cretaceous Rocks of Central Saudi Arabia, *Ph. D. Thesis*, Univ. of Wales, Swansea, 446p.
- Moshrif, M. A. (1979). "Depositional environments of the Buwaib-Biyadh-Wasia rocks deduced by X-ray diffraction analysis," *J. Fac. Sci., Riyadh Univ.* Vol. 10, pp. 123-141.
- Moshrif, M.A. (1980). "Cementation, diagenesis and paragenetic sequence in Riyadh-Wasia sandstones (Lower-Middle Cretaceous) of central Saudi Arabia. *Jour. of the Univ., of Kuwait (Science)* Vol. 7, pp. 245-262.
- Moshrif, M.A. and Kelling, G. (1984). "Stratigraphy and sedimentary history of Upper-Lower and Middle Cretaceous rocks, central Saudi Arabia," *Mineral Resources Bull.* 28, Deputy Ministry for Mineral Resources, Jeddah, Saudi Arabia, 28p.
- Pettijohn, F.J. (1975). *Sedimentary Rocks*. 3rd Ed., New York, Harper and Row, Publishers, 628p.
- Pettijohn, F.J. and Potter, P.E. (1964). *Atlas and Glossary of Primary Sedimentary Structures*. Berlin, Springer-Verlag, 370p.
- Powers, M.C. (1953). "A new roundness scale for sedimentary particles," *Jour. Sed. Petrology*. 23, pp. 117-119.
- Powers, R.W., Ramirez, L.F., Redmond, C.D. and Elberg, J.R. E.L. (1966). *Geology of the Arabian Peninsula, Sedimentary Geology of Saudi Arabia*, Geol. Survey, Prof. Paper 560-D, D147p.

المراجع

أولا : المراجع العربية

- توكي، أحمد رياض (محرر) (١٩٦٨م). المعجم العلمي المصور. القاهرة، قسم النشر بالجامعة الأمريكية، بالاتفاق مع دائرة المعارف البريطانية، ٦٣٣ ص.
- الخطيب، أحمد شفيق (١٩٨٤م). قاموس الجيولوجيا المصور. بيروت، لبنان، مكتبة لبنان، ٣٢٨ ص.
- اللجنة الوطنية للتربية والثقافة والعلوم (١٩٨٣م). المعجم الموحد: معجم مصطلحات الجيولوجيا. الرياض، المملكة العربية السعودية، وزارة المعارف، مطابع الوطن الفنية، ٢٩١ ص.
- مشرف، محمد عبدالغني (١٩٨٧م-١٤٠٧هـ). أسس علم الرسوبيات. الرياض، المملكة العربية السعودية، عمادة شؤون المكتبات، جامعة الملك سعود، ٦٣٦ ص.
- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (١٩٧١م). معجم الجيولوجيا. جامعة الدول العربية، الرياض، المكتب الدائم لتنسيق التعريب في الوطن العربي، مطبعة نضال، ٦٤٩ ص.

ثانيا : المراجع الأجنبية

- A.A.P.G. (1978). *Carbonate Rock Constitutes, Textures Cements. Memoir 27*. Oklahoma, Tulsa, U.S.A.
- A.A.P.G., (1979). *Constitutes, Textures, Cements and Porosities of Sandstones and Associated Rocks. Memoir 28*. Oklahoma, Tulsa, U.S.A.
- Al-Furaih, A.A. (1983). *Paleocene and Lower Eocene Ostracoda from the Umm Er Radhuma Formation of Saudi Arabia*. The University of Kansas Paleontological Contributions, Paper 107, pp. 1-6.
- Al-Khatib, Ahmad Sh. (1982). *A New Dictionary of Scientific and Technical Terms*. 5th., Beirut, Librairie Du Liban, Riad Salh Square, 751p.
- Anstey, R.I. and Chase, T.L. (1979). *Environments Through Time*. Minnesota, Burgess Publishing Co., 140p.
- Ba'albaki, Munir (1983). *Al-Mawrid, A Modern English-Arabic Dictionary*, 17th., Beirut. Lebanon, Dar El-ilm Lil Malayen, 1118p.
- Bates, R.L and Jackson, J.A. (1980). *Glossary of Geology*. 2nd ed., Falls Church, Virginia, U.S.A., American Geological Institute, 751p.
- Billings, M.P. (1972). *Structural Geology*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall, Inc. 606p.
- Black, R.M. (1979). *The Elements of Paleontology*. Cambridge, Cambridge University Press, 340p.
- Blatt, H., Middleton, G. and Murray, R. (1972). *Origin of Sedimentary Rocks*. Englewood Cliffs, New Jersey, U.S.A., Prentice Hall Inc., 634p.
- Bricker, O.P. (1971). *Carbonate Cement*. London, Johns Hopkins Press, 376p.



شكل Z.1. زركون (Tindall and Thornhill 1975).

Zircon زركون
أحد المعادن الثقيلة (انظر المعادن الثقيلة، شكل Z.1).

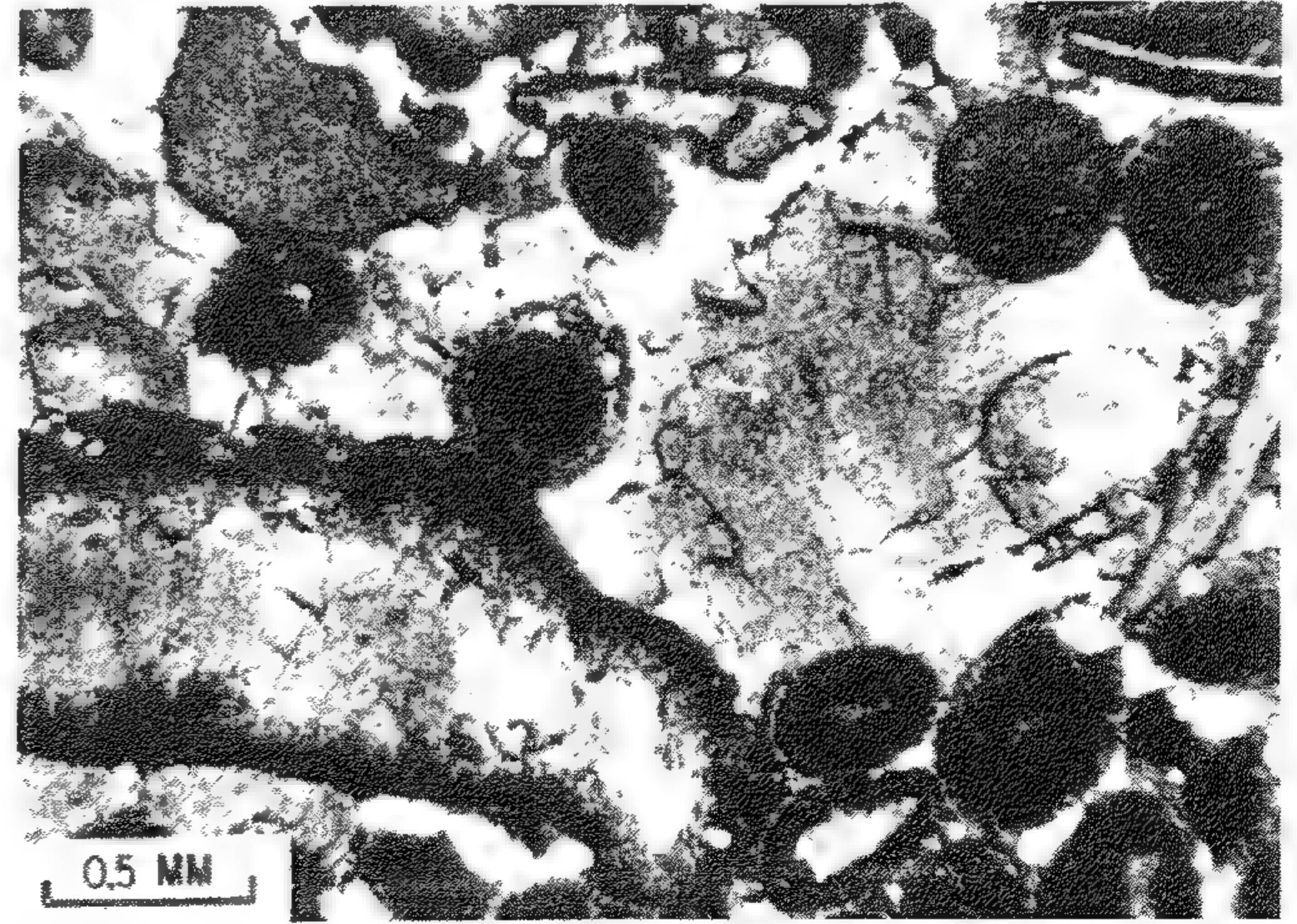
Zone نطاق
تستخدم في علم الطبقات للإشارة إلى مجموعة طبقات تمتاز باحتوائها على جنس أو أجناس معينة من الأحافير. وقد يشير هذا المصطلح إلى منطقة أو إقليم يمتاز عن غيره بخواص ومميزات تختلف عن المناطق المحيطة به.

Zone of saturation نطاق التشبع
وهي منطقة تحت سطح الأرض، وتكون جميع مساماتها مملوءة بالماء تحت ضغط أعلى من ضغط الغلاف الجوي، وأحيانا تكون الفراغات مليئة بالغاز أو سوائل أخرى غير الماء ولكن تعتبر أيضا مشبعة.

Zone of weathering نطاق التجوية أو نطاق التغيير
هو السطح العلوي لطبقة القشرة الأرضية فوق مستوى

منسوب الماء الجوفي، وتكون معرضة لعوامل الهدم الجوية أو عوامل الحت (Agent of Erosion)، وفيها تتكون التربة.

Zoning تمنطق
بنية الصخر المركب من نطاقات متتابعة مختلفة التركيب المعدني حيث تظهر في نطق حول مركز مشترك (شكل Z.2).



شكل Z.2. تمنطق (Bricker 1971).



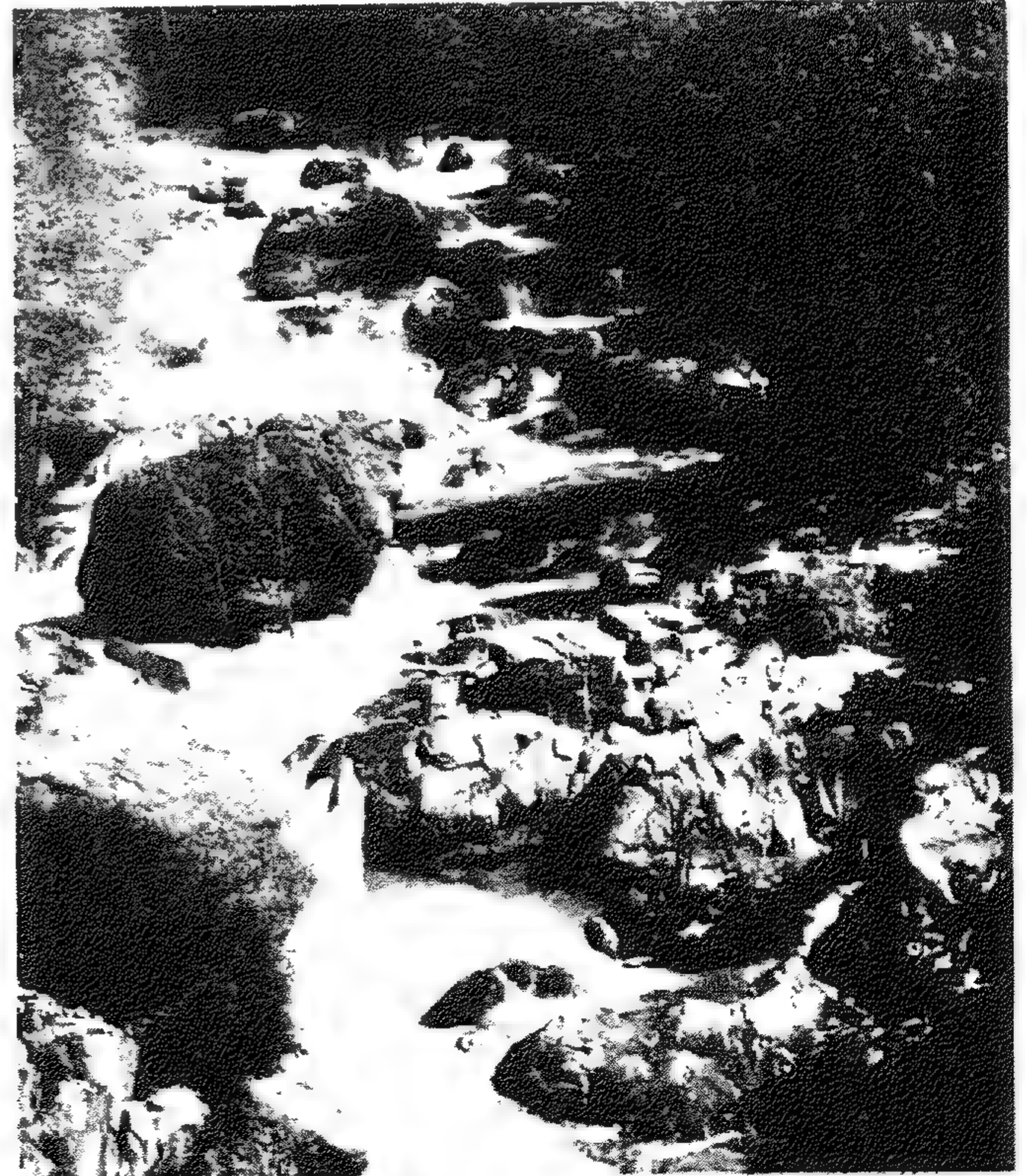
شكل Y.1. حزوز الريح (Tindall and Thornhill 1975).

حزوز الريح Yardings

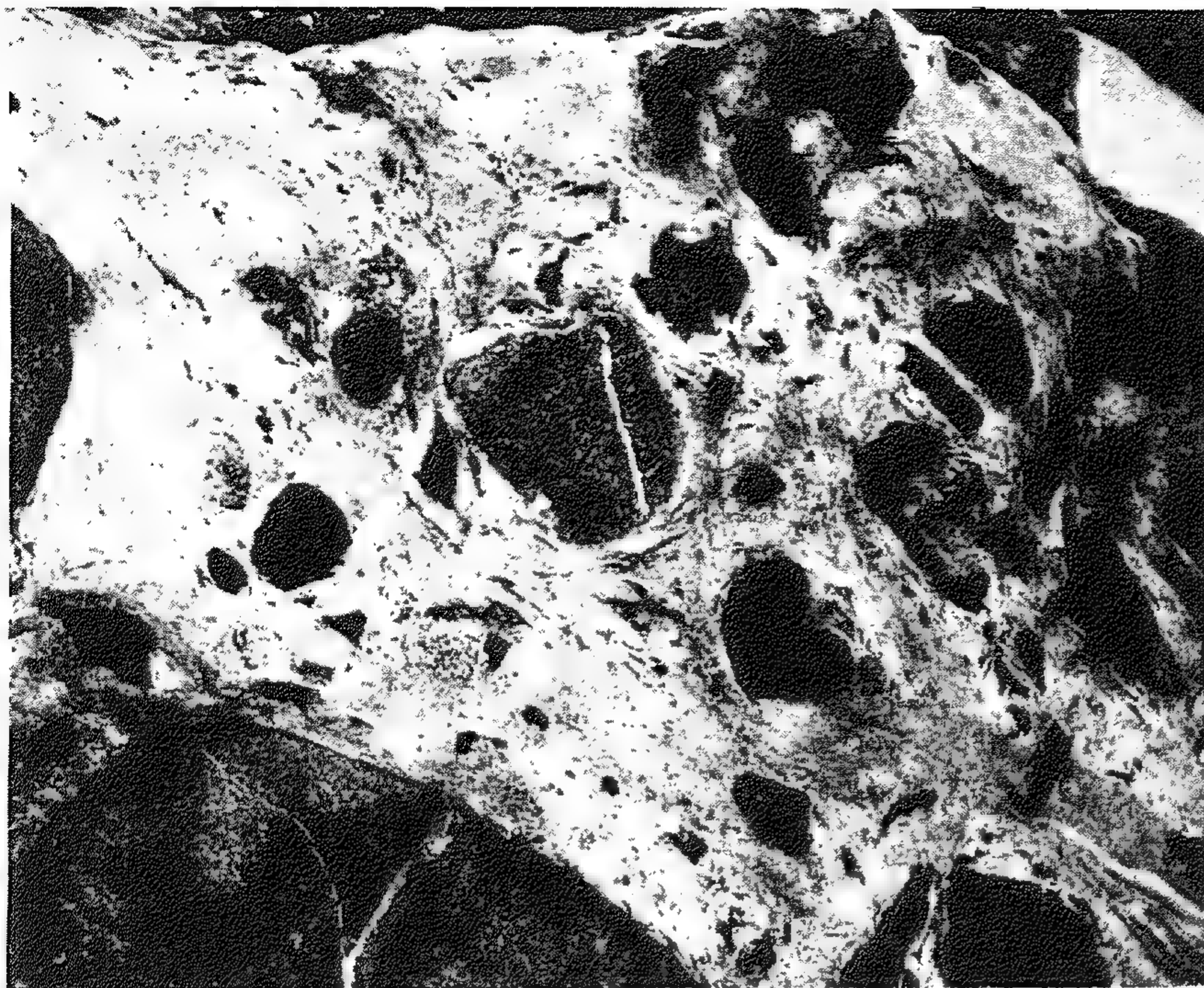
هي نتوءات صخرية غير منتظمة ومتعاقبة بشكل عام، ولها قيعان مستديرة تشكلت نتيجة حت الريح (شكل Y.1).

نهر حديث النشأة Young stream

أول مرحلة في تطور الجدول، أو النهر حيث يكون قادراً على حت كل أجزاء قناته أو مجراه، ويحمل رواسب أكثر من طاقته، ويقطع مجراه بعمق مشكلاً وادياً يأخذ شكل الرقم (٧) وله منحدر شديد وغير منتظم. ويقع بالقرب من المناطق الجبلية (شكل Y.2).



شكل Y.2. نهر صغير النشأة (Stokes et al. 1978).



شكل X.1. صخر حبيس (Billings 1972).

Xenolith

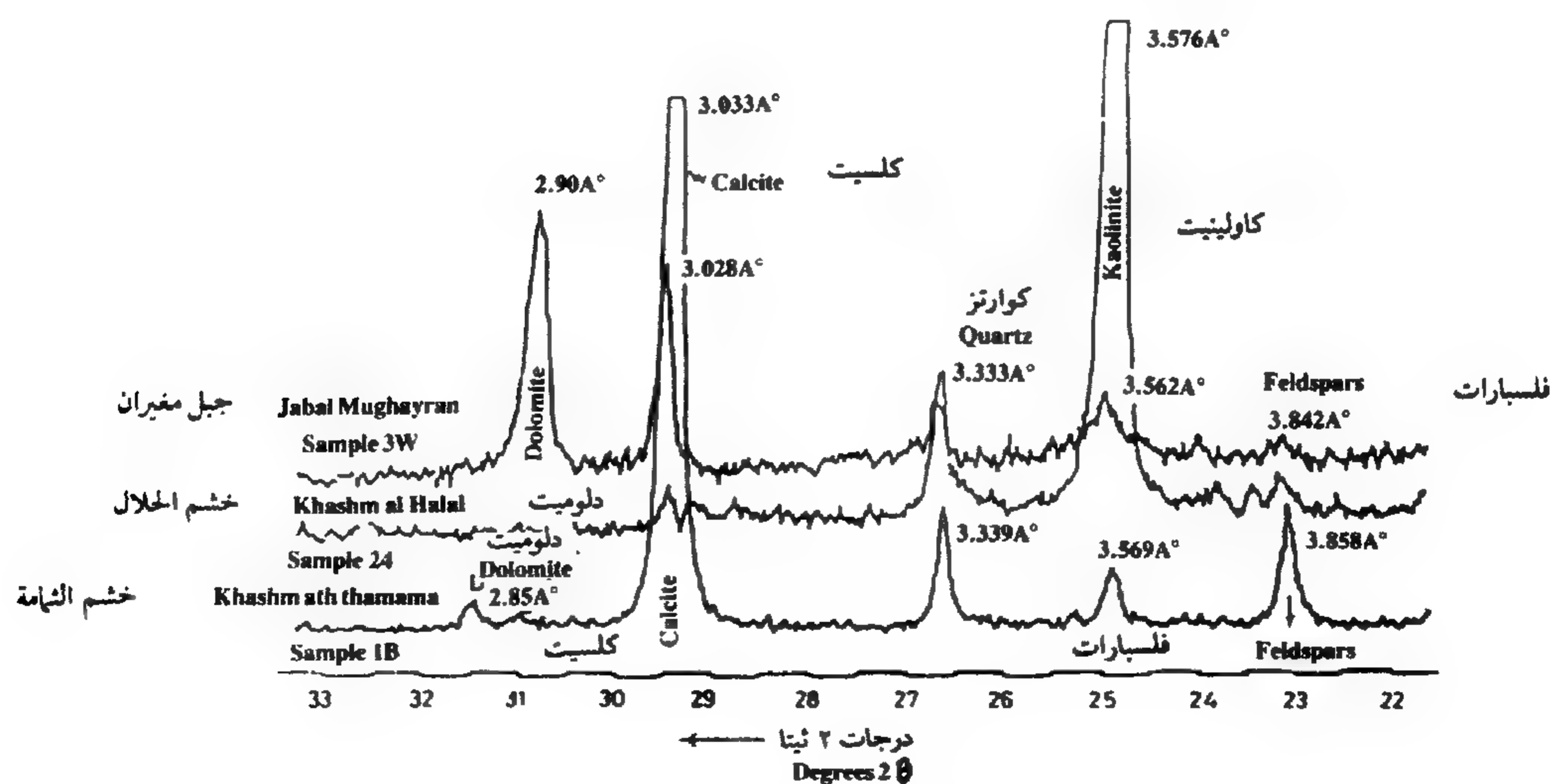
صخر دخيل، صخر حبيس

صخر يختلف محتواه عن الصخر المحيط به (شكل X.1).

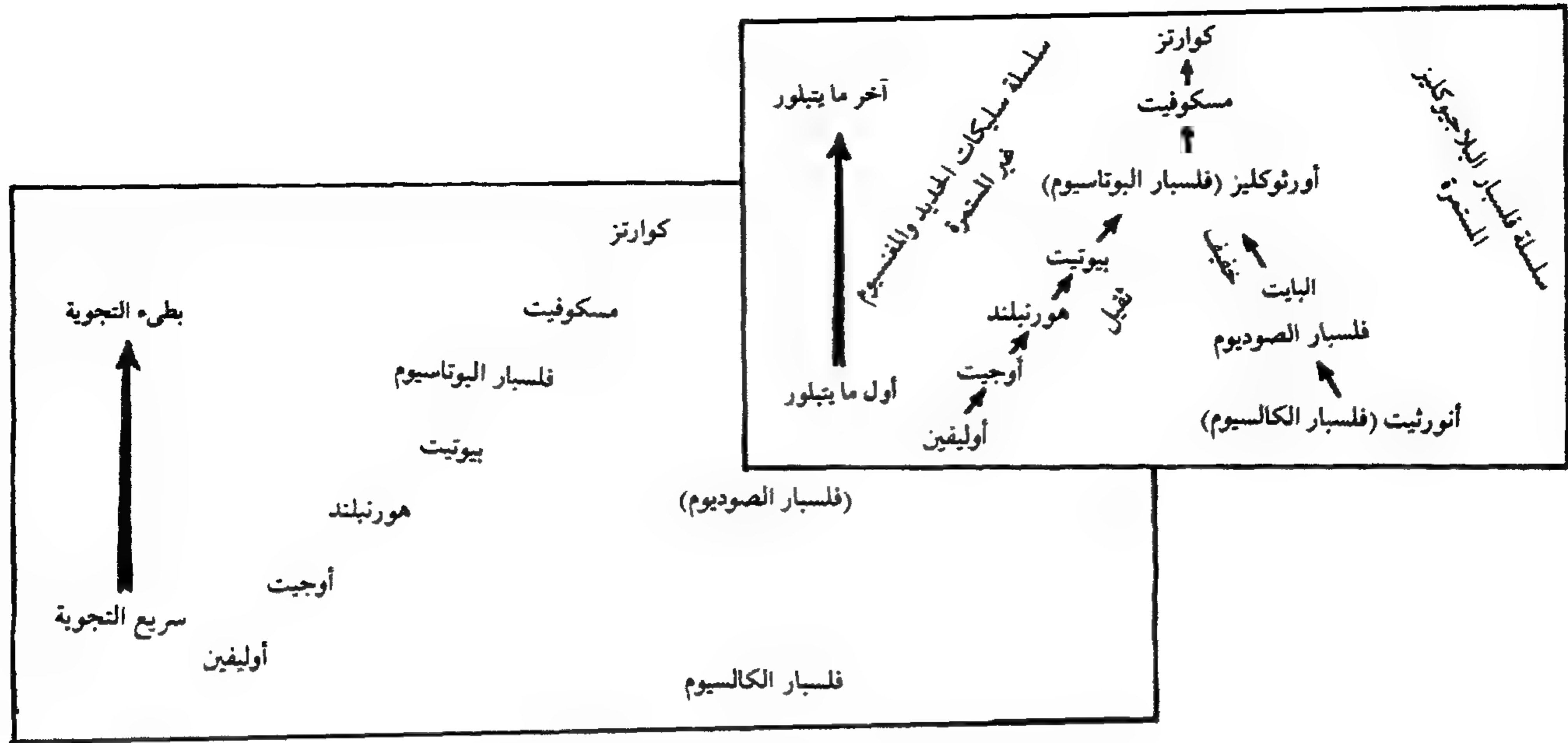
X-ray analysis

التحليل بالأشعة السينية

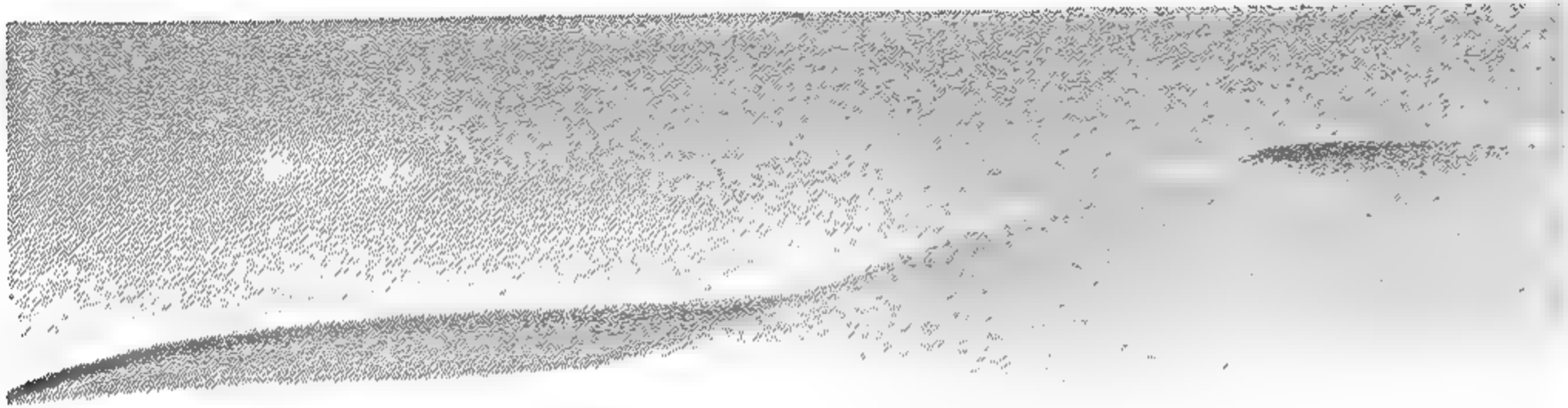
تستخدم هذه الطريقة في معرفة نوعية، وكمية أنواع معادن الطين، باستخدام انكسارات الأشعة السينية (شكل X.2).



شكل X.2. نموذج لانكسارات الأشعة السينية لعينة طينية (Moshirif 1979).

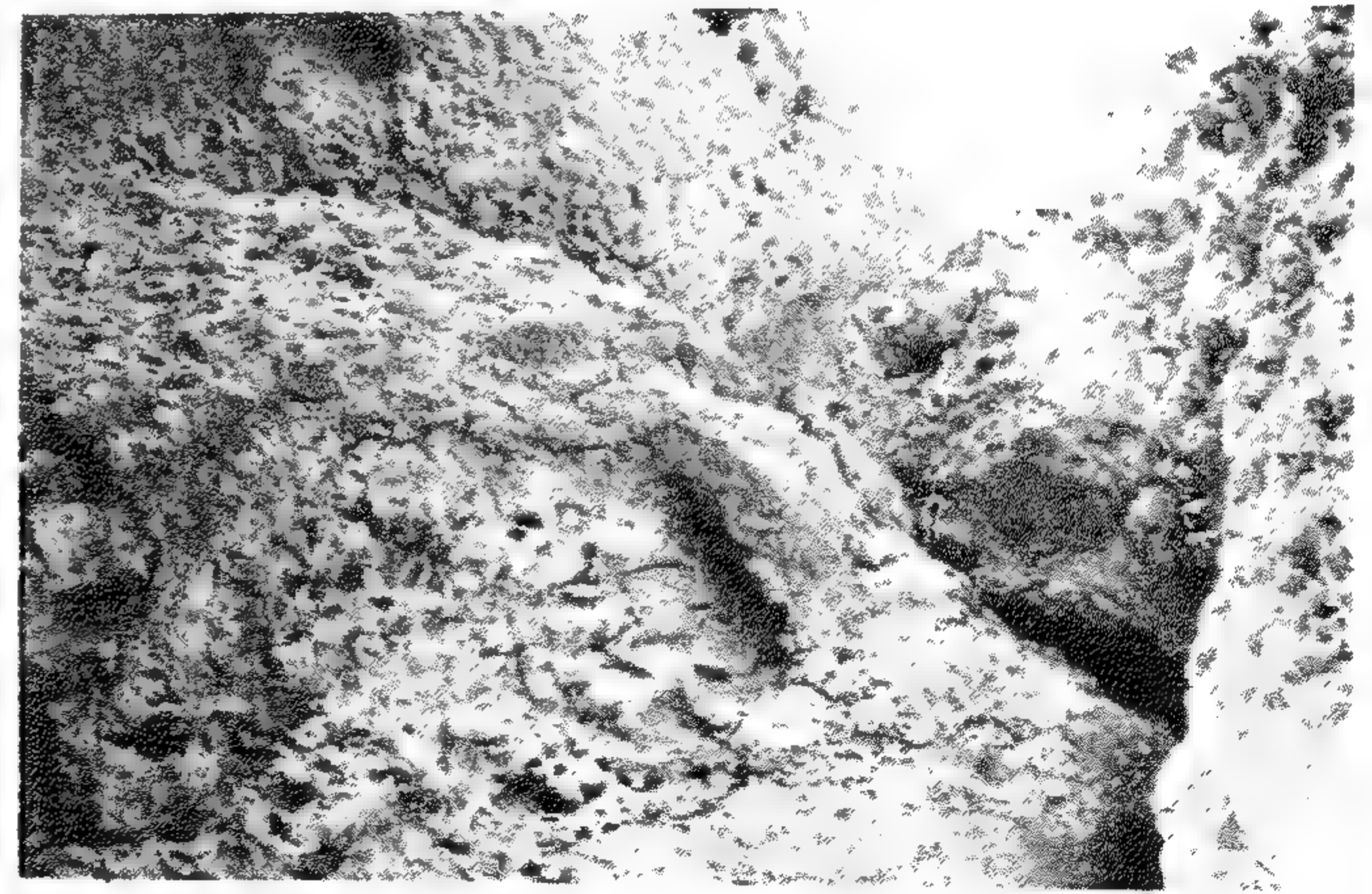


شكل W.4. سلسلة تجوية المعادن (Stokes et al. 1978).



شكل W.5. علامات نيم تشكلت بواسطة الرياح.

الأحيان تترك آثار حركاتها مطبوعة على الرواسب مثل الأنفاق والمجرات . . . الخ (شكل W.6).



شكل W.6. ديدان في صخور العرمة، خشم البويبيات، شمال شرق مدينة الرياض (تصوير: إدريس).

Way up criteria**الشواهد الجيولوجية**

ظواهر جيولوجية يستدل بها على تحديد الموضع الطبيعي للطبقات وتتابع الوحدات الصخرية، وهي تشمل التطبق المتقاطع، والتطبق المتدرج، وآثار نقاط المطر، وعلامات النيم، وتشققات الوحل... الخ (شكل W.3).



شكل W.3. الشواهد الجيولوجية (Read and Watson 1974).

Weathering**تجوية**

عملية تفتت وتحلل الصخور، والتي منها تنشأ التربة، وذلك بواسطة التجوية الفيزيائية والكيميائية والحيوية. وتعتبر عملية التجوية المرحلة المبكرة من عملية التعرية (Erosion) التي تكتمل بإزالة هذه الفتات من على سطح الطبقة المجاورة. وتتم عملية التجوية حسب مقاومة معادن الصخر، أي حسب تكوين المعادن، وهي معكوس سلسلة تفاعلات نشأة المعادن للعالم بوين (شكل W.4).

Weathering deposits**رسابات التجوية**

مثل تربة اللترت، والبوكسيت، وطين الصين.

Wedge cross-bedding**تطبق طبقي إسفيني**

أحد أنواع التطبق المتقاطع الذي ينحصر بين سطحين غير متوازيين (شكل C.46).

Well rounded**كامل الاستدارة، أو جيد الاستدارة**

إحدى رتب استدارة الحبيبة، وفيها تظهر الحبيبة بدون نتوءات أو منعطفات أو أوجه أصلية. وذلك لشدة تأكلها أو بردها أثناء النقل، ويتكون مجمل السطح من منحنيات متسعة (شكل A.14).

Well sorted**جيد التصنيف**

ميزة من مميزات الرواسب، وهذه تخص الراسب الذي تكون أحجام حبيباته متقاربة الأبعاد أو الحجم (شكل S.37)، (انظر: Sorting coefficient).

Wind abrasion**سحج ريحي**

حت أو برى الريح الذي تتأثر به بعض الرواسب (شكل V.5). وهناك البري المائي (Water abrasion).

Wind erosion**حت ريحي، نحت هوائي**

حت الهواء في المناطق الجافة التي لا توجد بها نباتات.

Wind marks =**Wind ripples****نيم ريحي أو علامات الريح**

هو النيم المتشكل بوساطة الريح (انظر Ripples)، (شكل W.5).

Windward side of the dune = Stoss side**جانب الكثيب المقابل للريح**

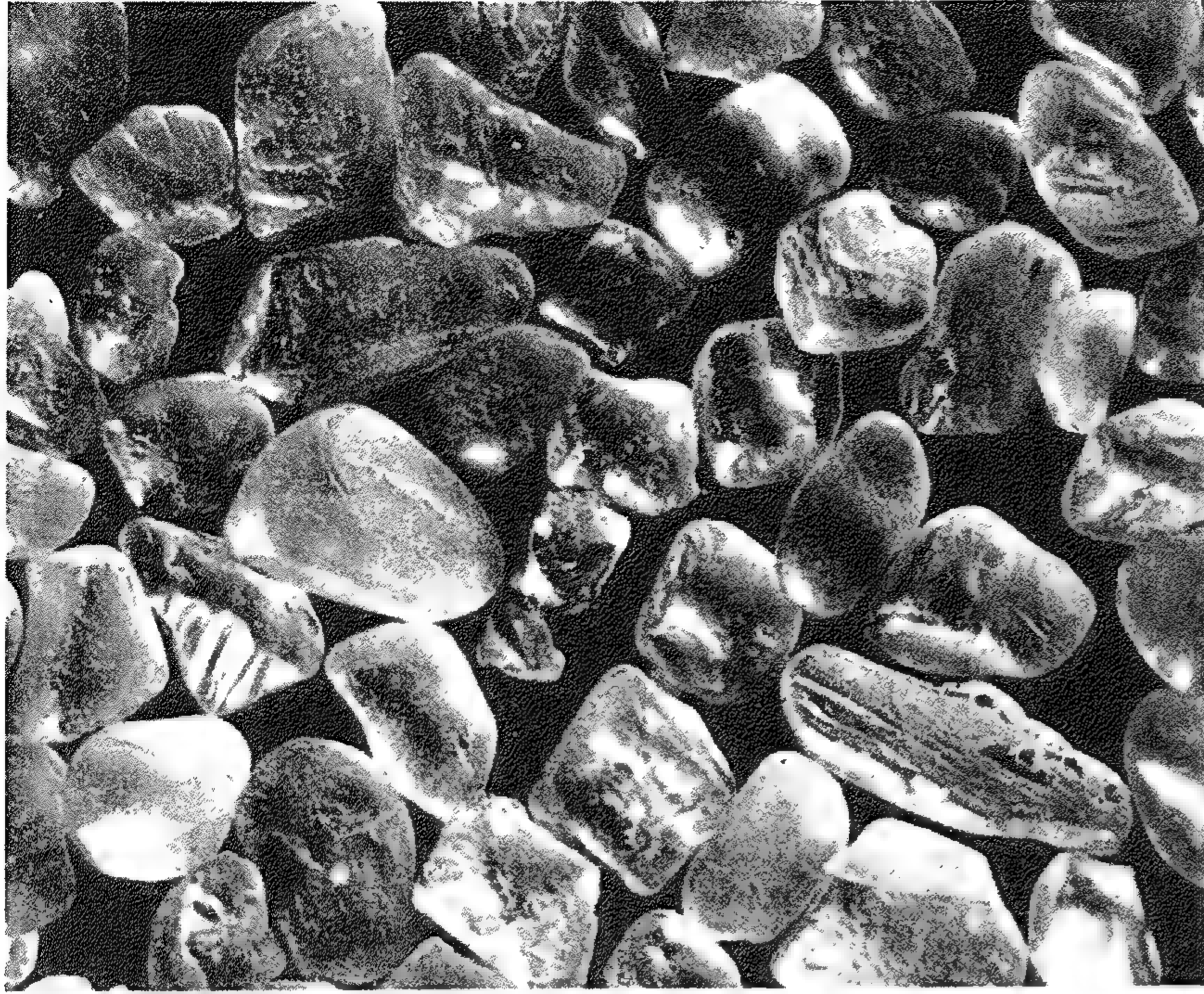
هو الجانب المواجه للريح وهو مغاير للجانب المعاكس للريح (Wind lee side)، (شكلا R.10, S.42).

Winnowing**إزاحة أو فصل**

فصل الجسيمات الناعمة من الحبيبات الأخشن بواسطة فعل الريح أو بفعل الماء بالذوبان والإزاحة أيضا.

Worms**ديدان**

كائنات صغيرة تعيش في أحواض الترسيب، وفي معظم



Wackestone حجر جير دقيق التبلور
أحد أنواع أحجار الجير التي صنفها العالم دنام تحت المجهر، وهو عبارة عن حجر جير دقيق الجسيمات وبه نسبة تزيد عن ١٠٪ حبيبات وذي تدعيم طيني. وقد تكون الحبيبات حيوية (Bioclastic)، أو سرئية (Oolites)، أو عقداً جيرية صغيرة (Pellets)، أو غيرها من الحبيبات (شكلا B.18, C.17b).
Wadi = Valley واد
عبارة عن مجرى مياه الأمطار الموسمية (شكلا V.1, W.1).



شكل W.1. واد (Tindall and Thornhill 1975).

Wall جدار أو حائط
الجانب الأسفل للصدع، أو إشارة إلى جانب الوادي.
Washout deposit رسابة تجويف الانحلال أو الذوب
هي الرواسب التي تملأ التجويف، أو مجرى النهر، وتوجد في مناطق المياه الضحلة والمستنقعات.
Water table سطح الماء الباطني
مستوى منسوب سطح الماء الجوفي (شكل W.2).



شكل W.2. مستوى منسوب الماء الجوفي (Stokes et al. 1978).

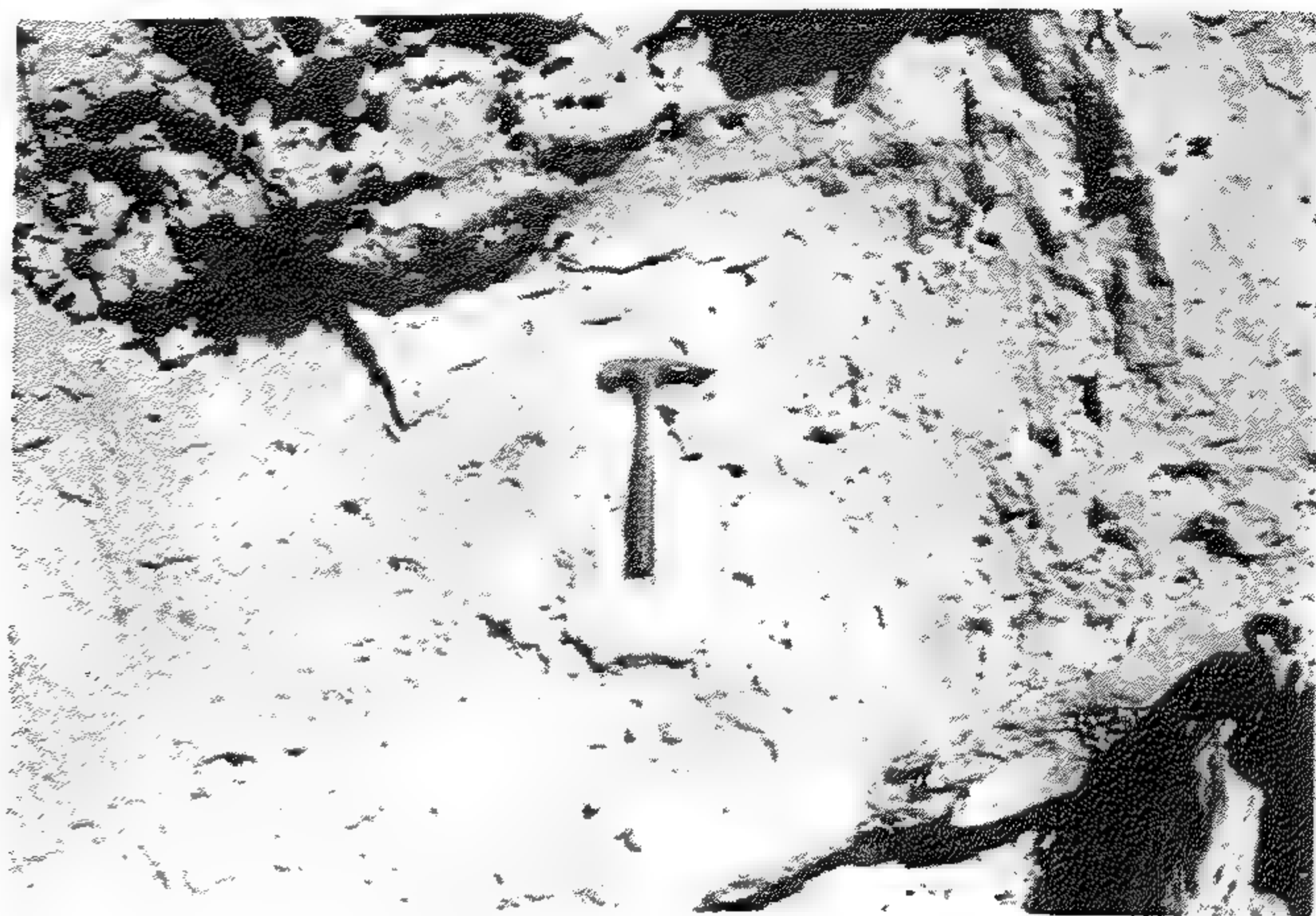
Wave marks علامات الموج أو نيم الموج
انظر علامات النيم (Ripples).
Wavy bedding تطبق متموج
أحد أنواع التطبق الذي يحتوي على رمل نيمي مستمر، والذي يتداخل مع طبقات وحل مستمرة (شكل S.45).

Vug**كُهَيْف**

جمعها كُهَيْفَات (Vugs) ، عبارة عن فراغات في الصخر نتجت عن ذوبان أجزاء من الصخر وأزاحتها تاركة خلفها تجويفات ، وتتواجد في كثير من الصخور الجيرية مثل حجر جير متكون العرمة في وسط الجزيرة العربية (شكل V.9). ويطلق على هذا النوع من المسامات ، مسامية الكهيف أو الثقوب (Vuggy porosity) وهي من أنواع المسامية الثانوية (شكل S.15).



شكل V.9a. كهيفات ، أو ثغور في متكون العرمة بالقرب من خشم رَضِيّ (تصوير مشرف).



شكل V.9b. كهيفات ، أو فجوات في متكون العرمة بالقرب من خشم رَضِيّ مليئة ببلورات الكلسيت (تصوير مشرف).

مسامية الكهيف Vuggy porosity

أحد أنواع المسامية الثانوية التي تشكلت بوساطة المحاليل التي أزاحت أجزاء من مكونات الصخر بالإذابة تاركة فراغات كهيفية مليئة ببلورات الكلسيت المترافقة على جدران الفراغات (انظر شكل S.15) وموجهة بشكل نتوئي في اتجاه الوسط . وكلما ازداد حجم التجاويف تشكلت منها مسامية الكهيف (Cavernous porosity). ويتشكل هذا النوع من المسامية في صخور الجير.

قطاع رأسي = Vertical section = Geologic section

مقطع جيولوجي يقطع الطبقات بشكل متعامد عليها.

Very angular حاد الزوايا

إحدى رتب استدارة الحبيبة، وتظهر فيه الحبيبة بدون تأكلها قطعياً، وتكثر فيها التتواءات والمنعطفات الحادة جداً (شكل A.14).

لزوجة أو دبق Viscosity

الاحتكاك الداخلي الناجم عن التجاذب الجزيئي في السوائل (سائل أو غاز). وهذا متعلق بخواص السائل الداخلي، أو المتواجد في مسامات الصخر، ومقاومته للتدفق فمثلاً نقول: سائل لزج (Viscous fluid).

مقارنة عينية Visual comparison

يتم ذلك على سبيل المثال بين عينة وعينة أخرى سواء كان ذلك متعلقاً بحجوم الحبيبات، أو أشكالها، أو أي ميزة أخرى في الصخر.

مكسر زجاجي Vitreous fracture

أحد أنواع مكاسر المعادن، أو الصخور، من مكاسر المعادن ما يلي: مكسر محاري (Conchoidal fracture)، مكسر مستو (Even fracture) ومكسر مسنن (Hackly fracture).

أحجار رمل بركانية Volcanic arenites

أحجار رمل ذات نشأة بركانية.

راهصة بركانية النشأة Volcanic breccia

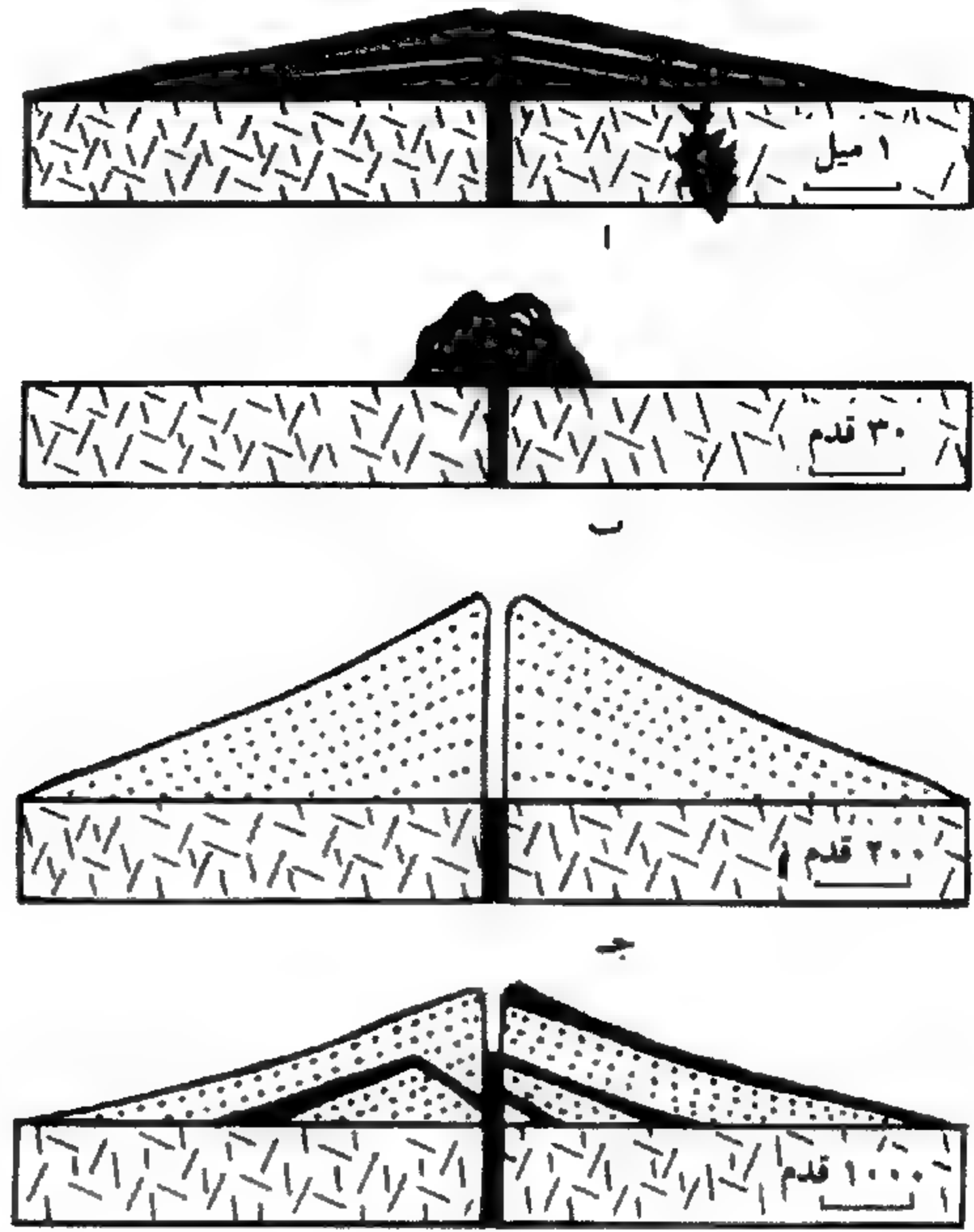
راهصة حصياتها مزواة ومن أصل بركاني.

بركان مخروطي Volcanic cone

إشارة إلى الشكل المخروطي الذي تظهر به أجسام بعض البراكين (شكل V.7).

ثوران بركاني Volcanic eruption

هي المواد البركانية المقذوفة في الهواء من رماد وطفة (Ash and tuff) وفتات الرمل البركاني (Volcaniclastic sands) أو المرو البركاني النشأة (Volcanic quartz)، والمدملكات والرواهص البركانية (Agglomerates)، (شكل V.8).



صخور فتاتية نارية
م
ما قبل الصخور البركانية

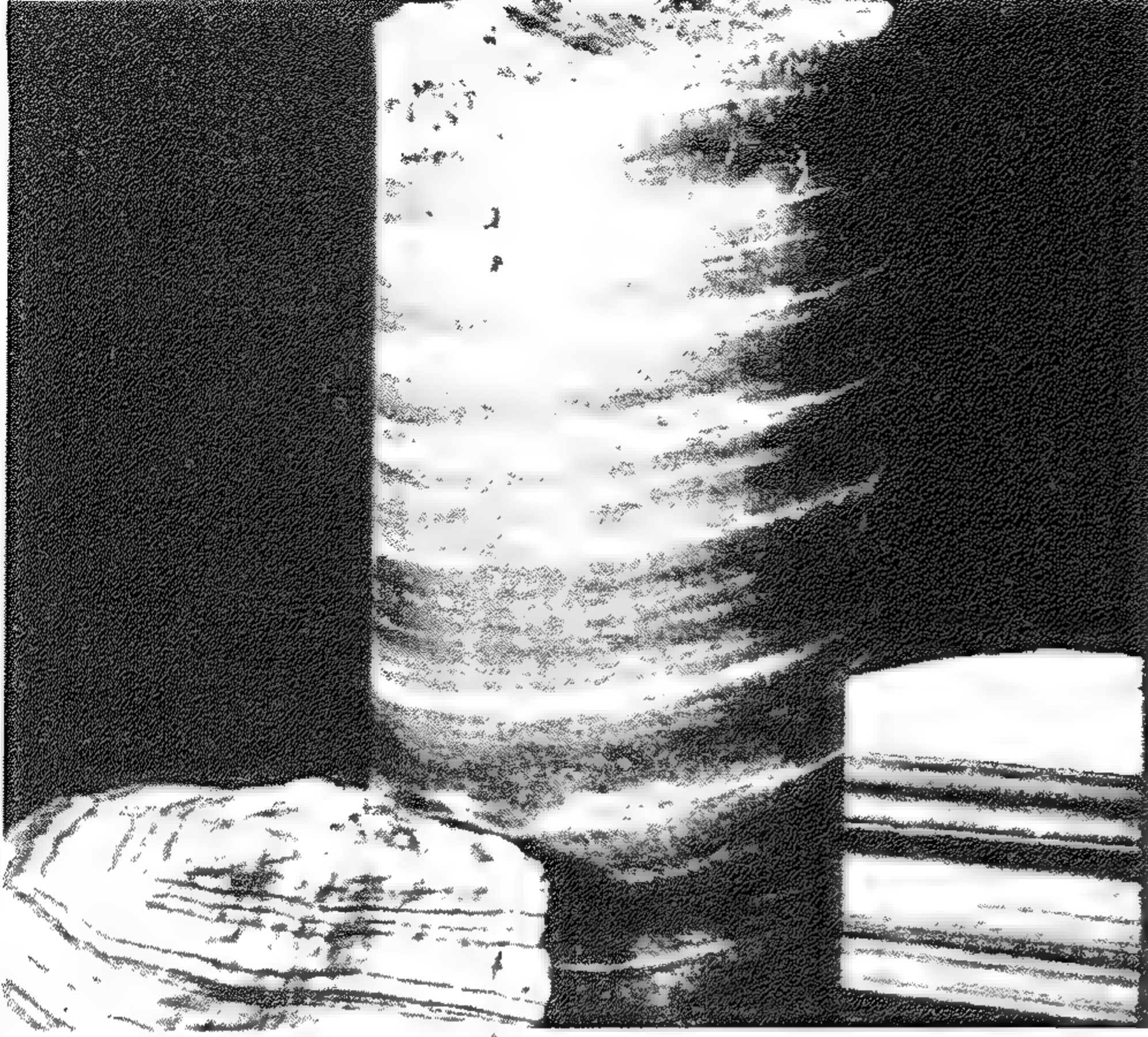
شكل V.7. بركان مخروطي الشكل (Billings 1972).



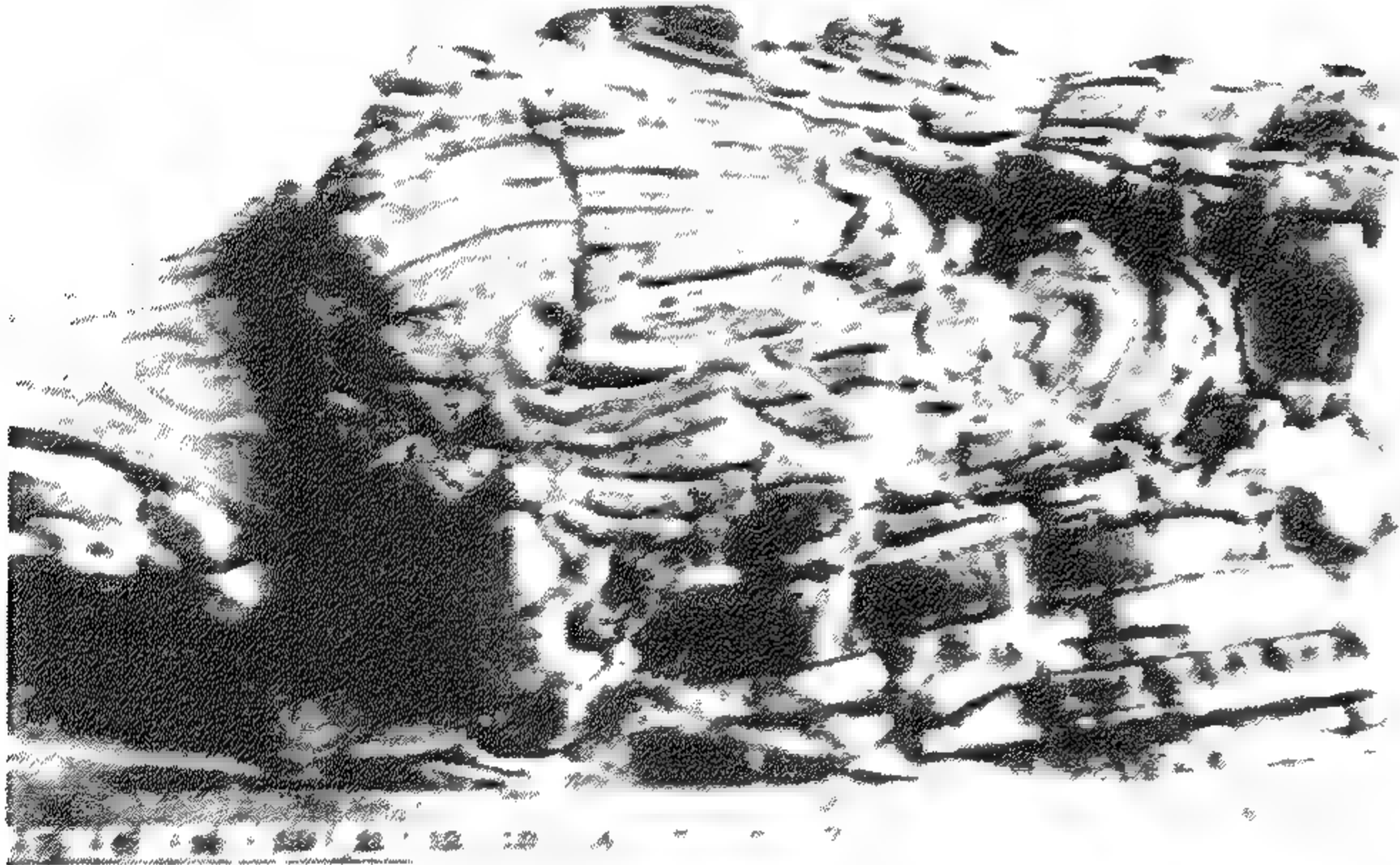
شكل V.8. ثوران البركان (Tindall and Thornhill 1975).

طوفة بركانية Volcanic tuff

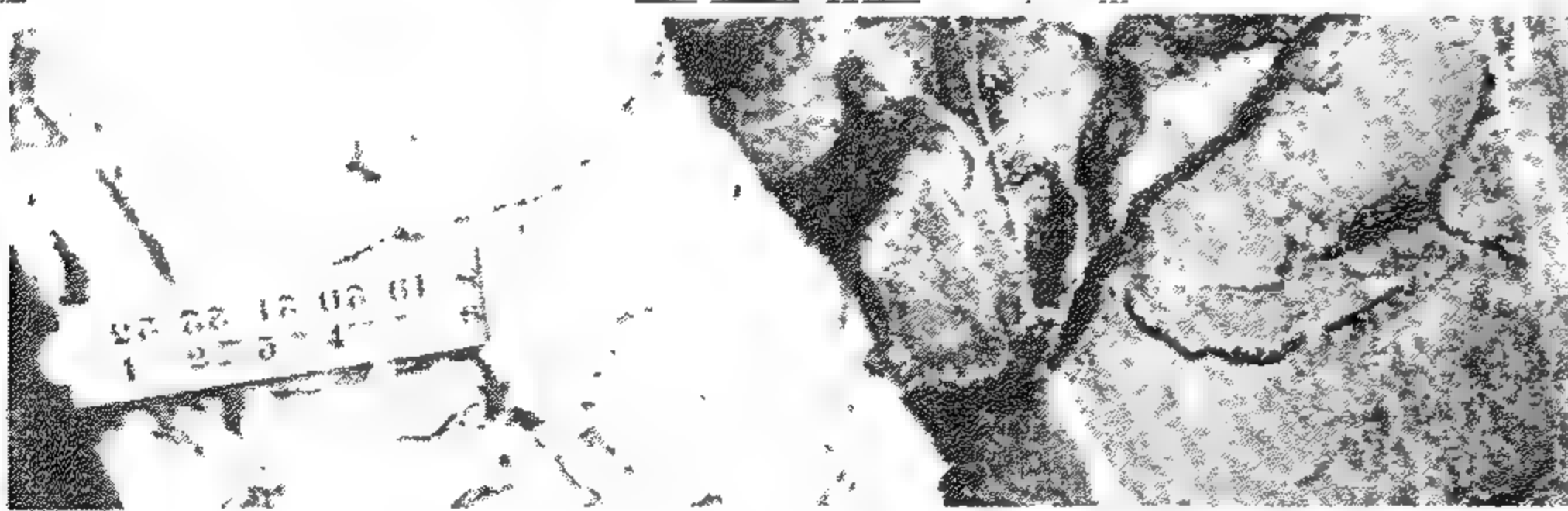
الطوفة عبارة عن رمل وكسر صخرية فتاتية تقذف بها البراكين فيتصلب حولها، وعامة أحجام أقطار هذه الكسر أقل من 4 ملم (شكل T.12).



شكل V.2. رقائق حولية (Stokes et al. 1978).



شكل V.3. رقائق حولية مشوهة (Twenhofel 1950).



شكل V.4. عرق لمعدن الكوارتز (Longwell et al. 1969).

Ventifacts ذوات الواجهة الريحية أو ذوات الوجه الريحي إشارة إلى واجهة الحصى التي تصنفت أو حنت بواسطة الرمل المقذوف بالرياح وتنشأ الواجهات على طول الحصى في اتجاه الرياح الهابطة (شكل V.5).



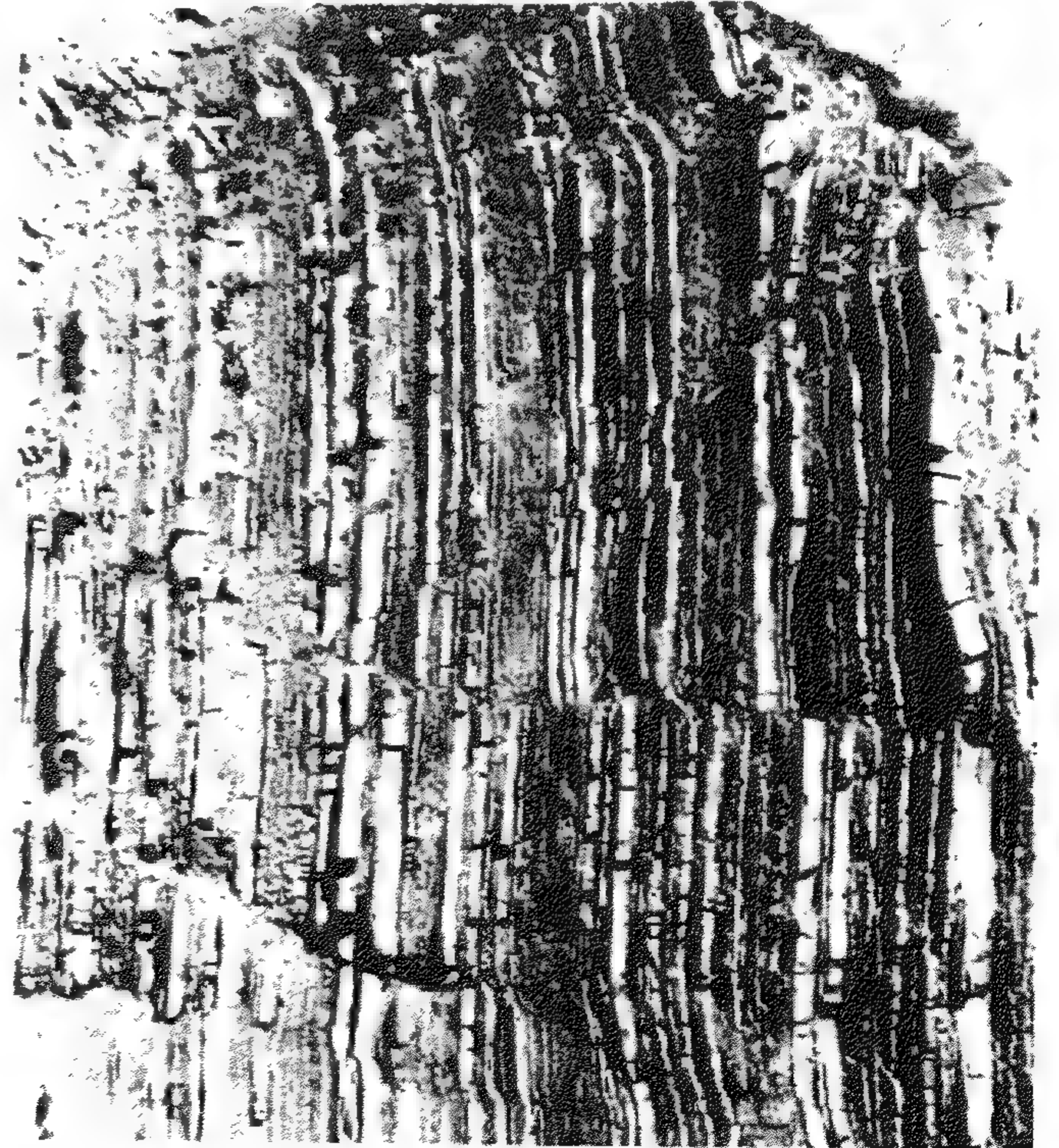
شكل V.5. ذوات الواجهة الريحية (Conyebear and Crook 1982).

Vermiculite فيرمكيوليت مجموعة من معادن الطين الغنية بالميك، وهي أقرب لمعدن الكلوريت، وتتميز بالتقشر عندما تسخن بدرجة تزيد عن 150 درجة مئوية.

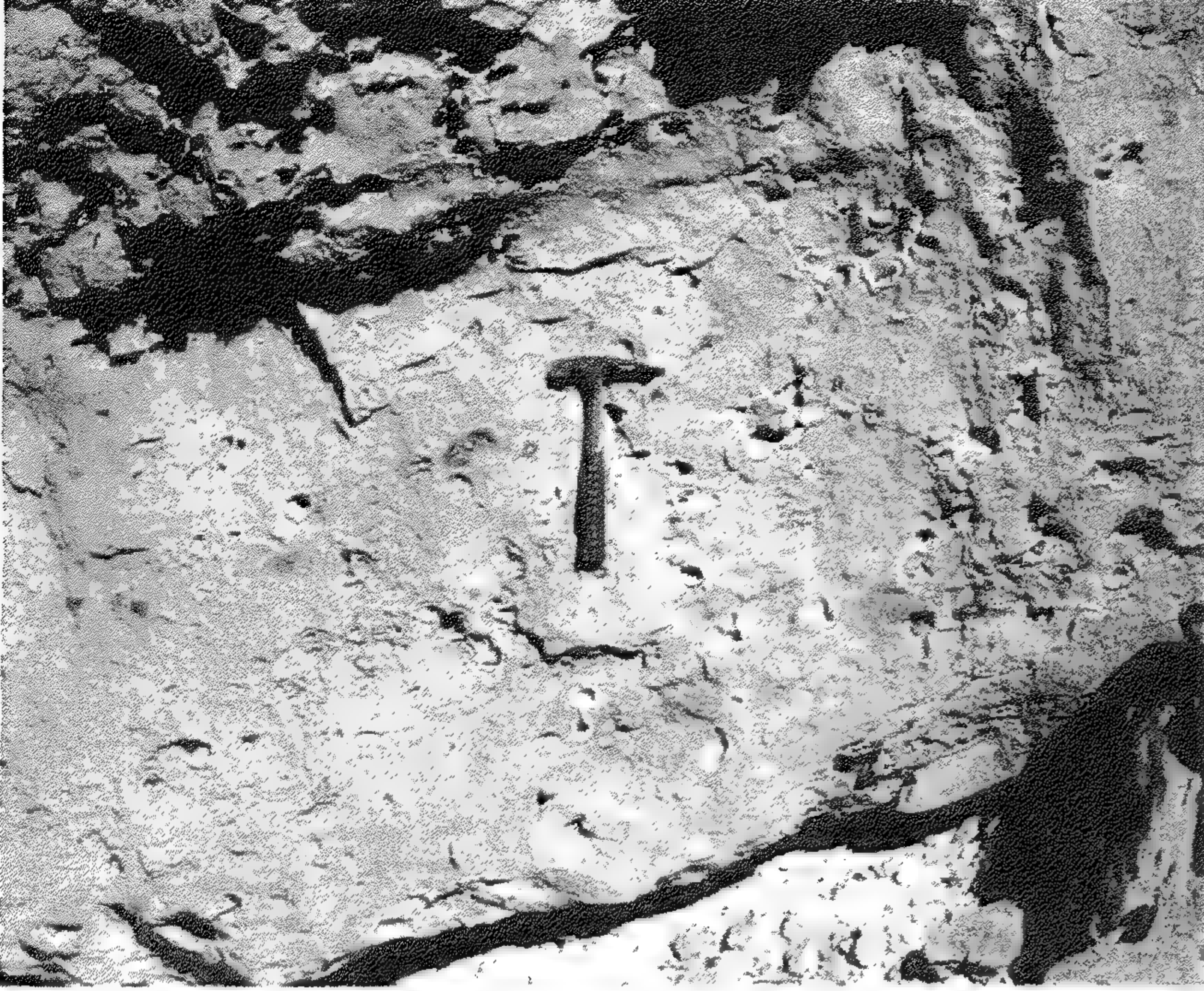
Vertical beds طبقات متعامدة

طبقات تميل بزاوية 90 درجة (شكل V.6).

Vertical dip ميل رأسي أي أن مقداره 90 درجة (شكل V.6).

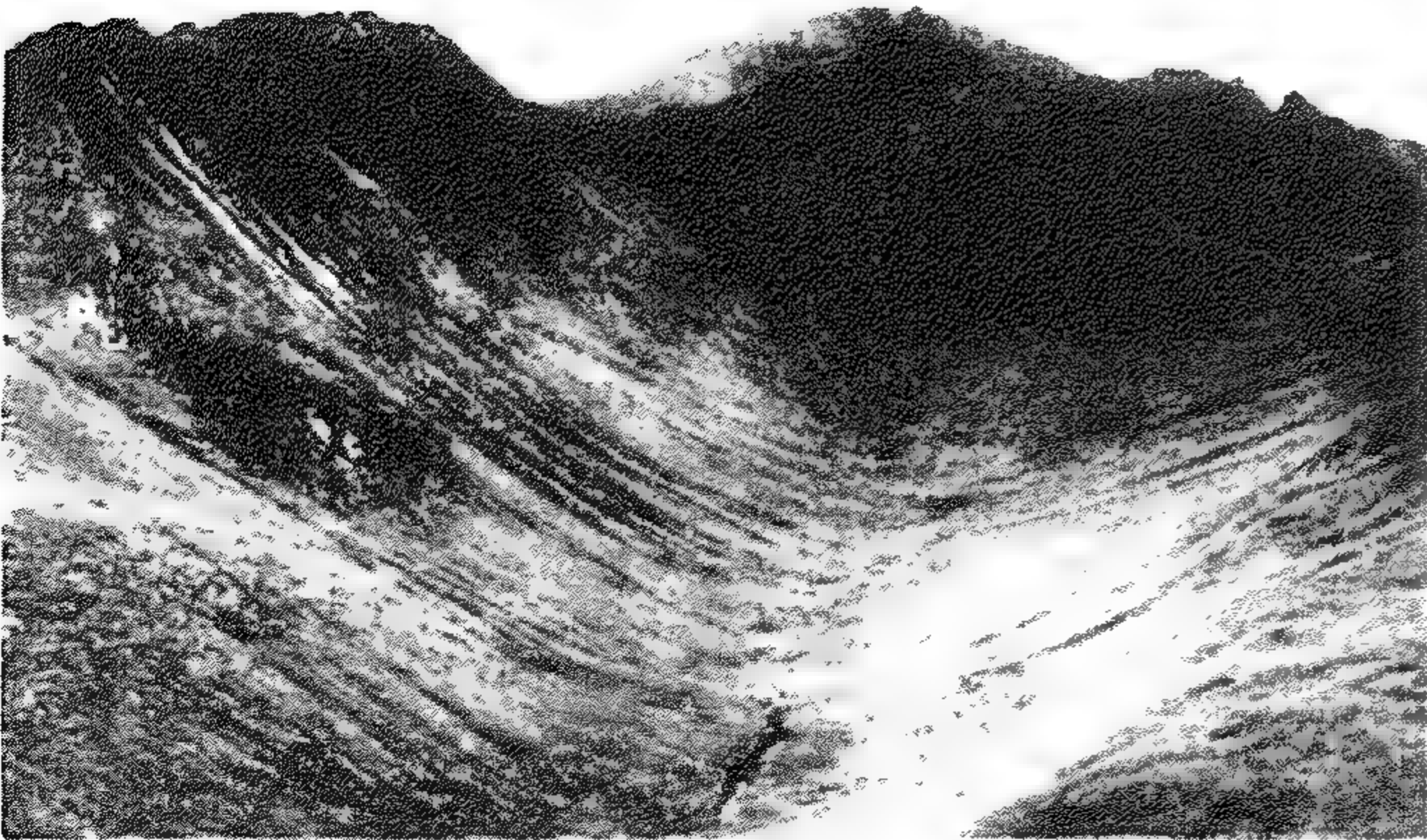


شكل V.6. طبقات متعامدة (Longwell et al. 1969).



Vadose water ماء التسرب أو ماء الترشيح
هو الماء الواقع بين سطح الأرض ومنسوب سطح الماء الجوفي، وهو في المنطقة غير المشبعة بالماء، وأحياناً يساوي في التسمية ماء المطر أو البرد أو الثلج . . . التسرب إلى داخل الأرض.

Valley = Wadi وادٍ
أرض منخفضة ومحاطة بتلال أو جبال، وعادة يعبرها نهر أو جدول، وتستقبل هذه المنطقة مصارف مياه المرتفعات المحيطة بها (شكلا V.1, W.1).



شكل V.1. واد (Stokes et al. 1978).

Valley wall جدار الوادي
إشارة إلى جانبي الوادي اللذين ينحصر بينهما مجرى الوادي (شكل V.1).

Varves رقائق وَّخَل حَوْلِيَّة أو موسمية
نوع من الوحل الذي يترسب من المثالج في هيئة رقائق متبادلة (متعاقبة) كل زوج منها يترسب في سنة. الطبقة السميكة تترسب في فصل الصيف عند ذوبان الجليد وحبيباتها خشنة نسبياً، والأخرى رقيقة وحبيباتها أدق أو أنعم وتترسب في فصل الشتاء. ويمكن تعيين عمر هذه الصخور من عدد الرقائق (شكل V.2). وقد تظهر الرقائق الحولية بشكل مشوه (شكل V.3).

Vein عرق
جسم متطاوّل طويل في بعدين وقصير في البعد الثالث مثل عروق المرو (Vein quartz) أو عروق خامات معدنية أخرى تخترق بعض الصخور أو الرواسب (شكل V.4).



شكل U.2. انطفاء متموج لحبة كوارتز كما تظهر تحت المجهر
(AAPG, Mem. 28, 1979).

Uniformitarianism الحاضر هو مفتاح الماضي
هو مفهوم أساسي في علم الأرض ومضمونه أن العمليات التي
تعمل في الوقت الحاضر أيضا حدثت في الماضي وأعطت
النتائج نفسها. وليس من الضروري أن هذه العمليات
حدثت بمعدل السرعة نفسه بالقوة أو الحدة نفسها.

Unimodal أحادي النمط
أي وحيدة المصدر إذا كانت الدراسة تتعلق بحجم الحبيبات،
أو أحادية التيارات الناقلة (شكل B.14)، أي انتقلت
وترسبت بتيار واحد فقط.

Unit وحدة
تستخدم للإشارة إلى الوحدة الصخرية (Rock Unit)، أو
الوحدات الطباقية الزمنية أو الوحدات الجيولوجية الزمنية
(شكل C.15).

Unstable mineral معدن غير ثابت
معدن ضعيف المقاومة أمام عوامل التجوية والتعرية، مثل
معادن الفلسبار، ومعادن الكربونات ومعادن البخر... الخ.
ويطلق عليها جميعها معادن غير ثابتة أو مستقرة
(Unstable minerals) وهذه بخلاف المعادن الثابتة (Stable
minerals) مثل الكوارتز، والمعادن الثقيلة، مثل الزركون،
والتورمالين، والجارنت، والروتيل، والكيانيت... الخ.
انظر المعادن الثقيلة في كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف
١٩٨٧م.

Unstratified

غير طبقية

هي الرواسب التي ترسبت بدون تشكيل طبقات.

Uplift

مرتفع

ارتفاع جزء كبير من الأرض بالمقارنة مع الجزء المجاور له.
وينتج ذلك بسبب تعرض هذا الجزء لحركات أرضية دافعة إلى
أعلى مكونة المرتفع، وجمع مرتفع مرتفعات (Uplifts).

Upper

علوي، أعلى، فوق

هو مصطلح مختص بالإشارة إلى دورة متأخرة، أو متكون
أحدث من التكوينات الموجودة تحته، وهي أقدم منه، فمثلا
نقول طبقة علوية (Upper bed) وتحتها تقع الطبقة السفلية
(Lower bed).

Upper Cretaceous الطباشيري الأعلى، أو الكريتاسي الأعلى
هو الجزء العلوي من ثالث وآخر عصور دهر الحياة الوسطى
(شكل G.4).

Upper moraine الركام الجليدي الأعلى أو الجرافة العليا
هي الرواسب الجليدية المتراكمة في أعلى الجرافة الجليدية
(شكل M.15).

Up stream

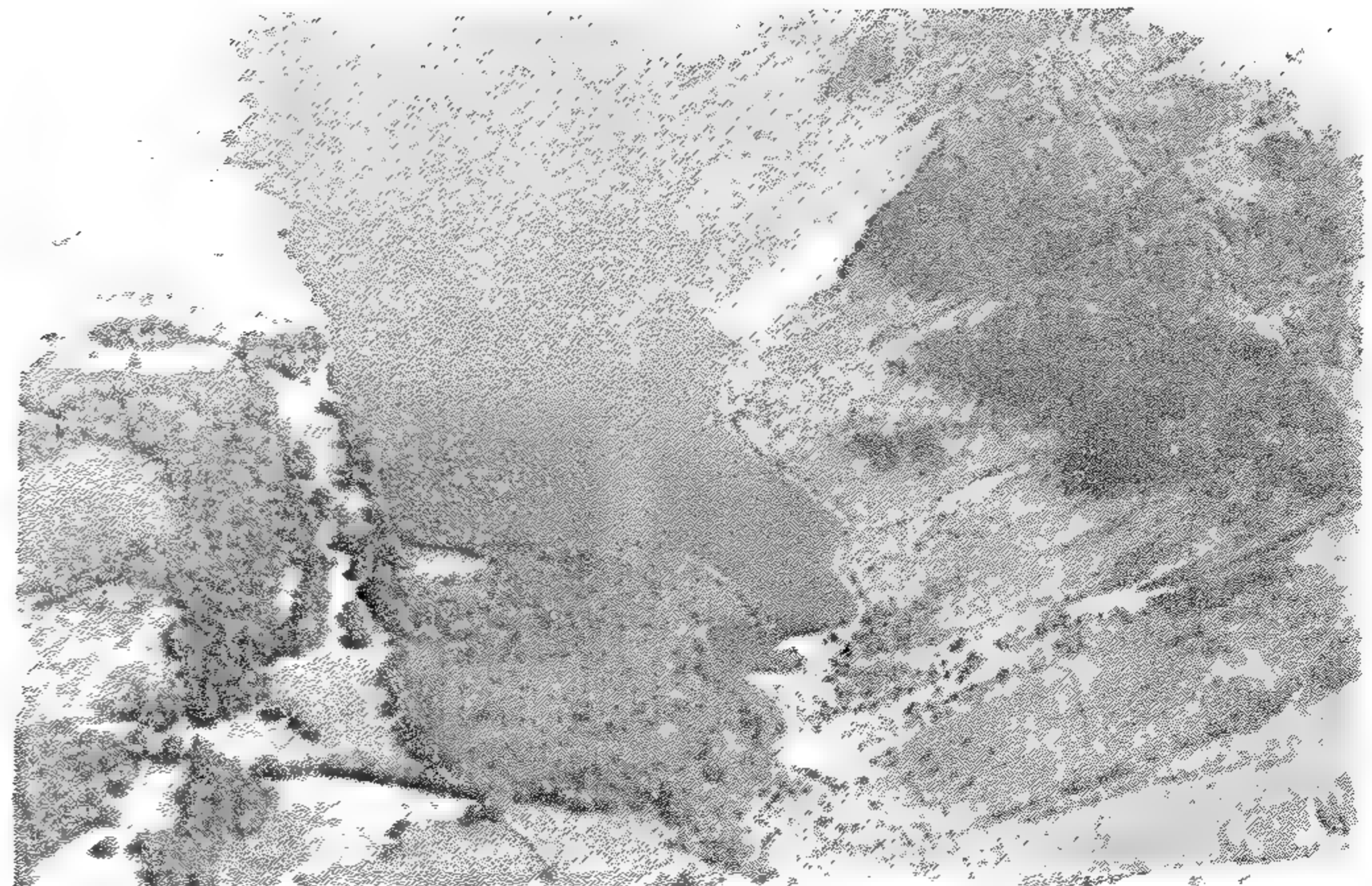
أعلى النهر

هو الجزء الواقع في منطقة أعلى النهر.

U-valley

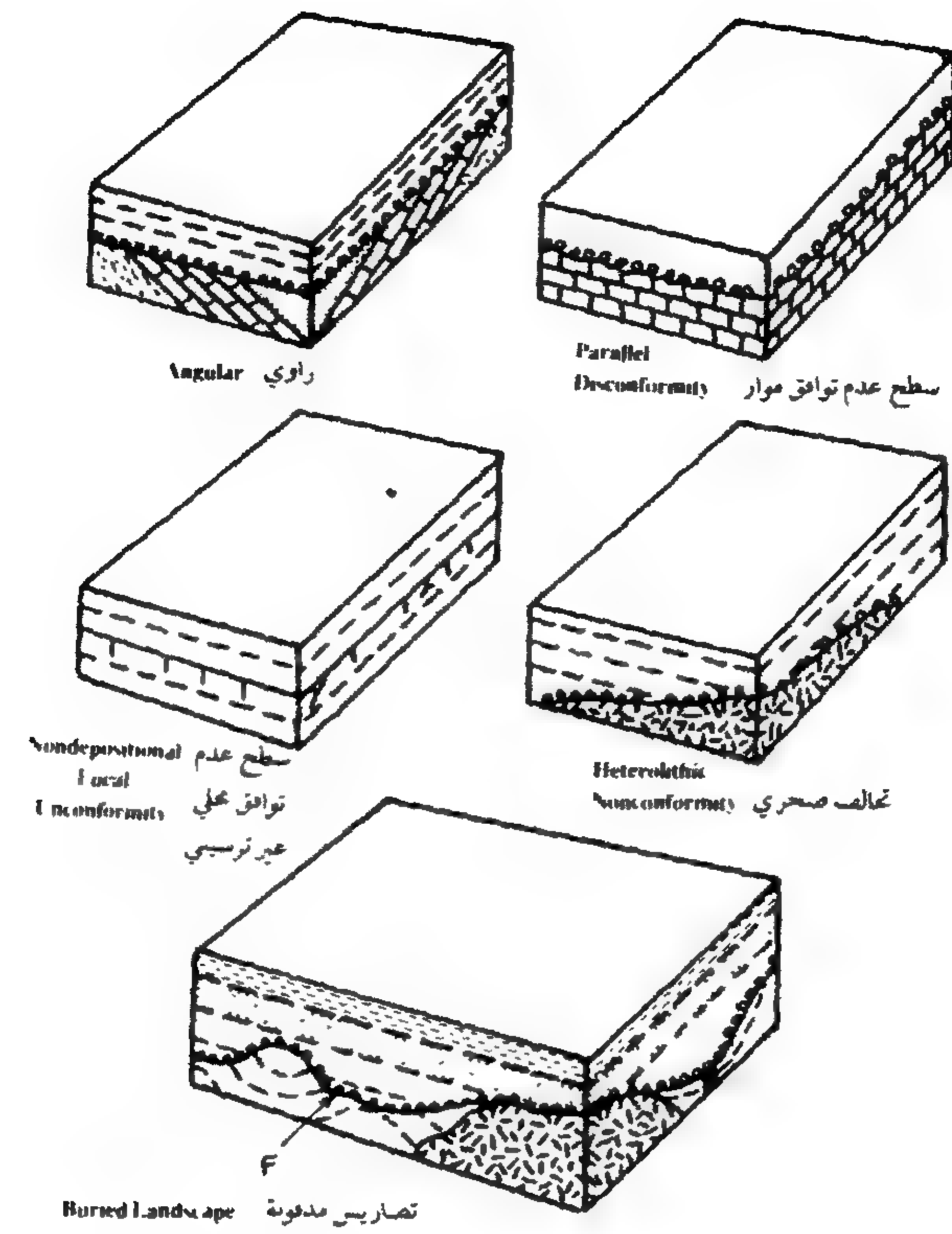
واد نوني الشكل

وادي تقعر بفعل حت الجليد ويميز بمقطعه البيضي الشكل
(شكل U.3) ويشبه حرف (U) في الإنجليزية.



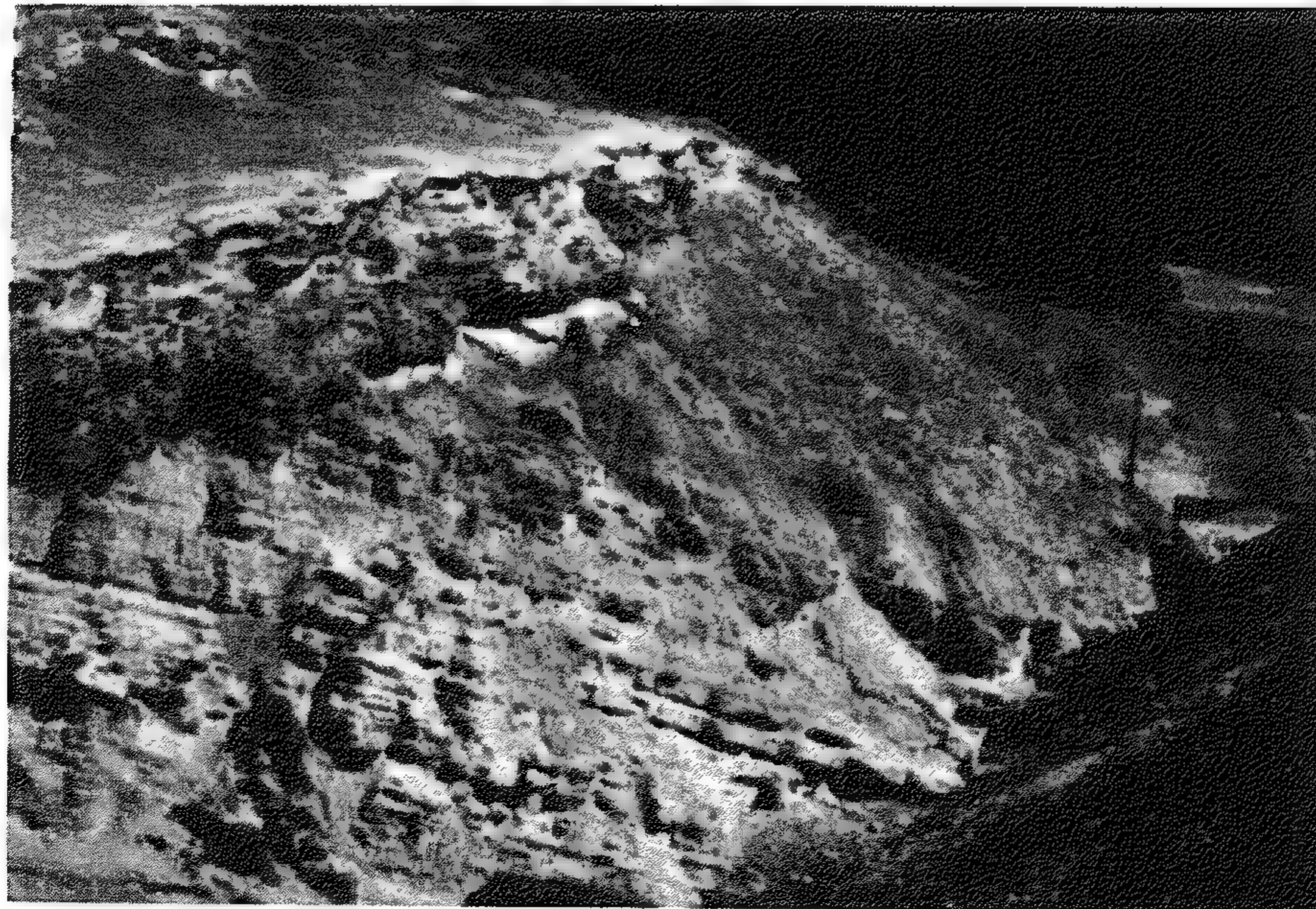
شكل U.3. واد مقعر نوني الشكل بشكل حرف (U)

(Tindal and Thornhill 1975).

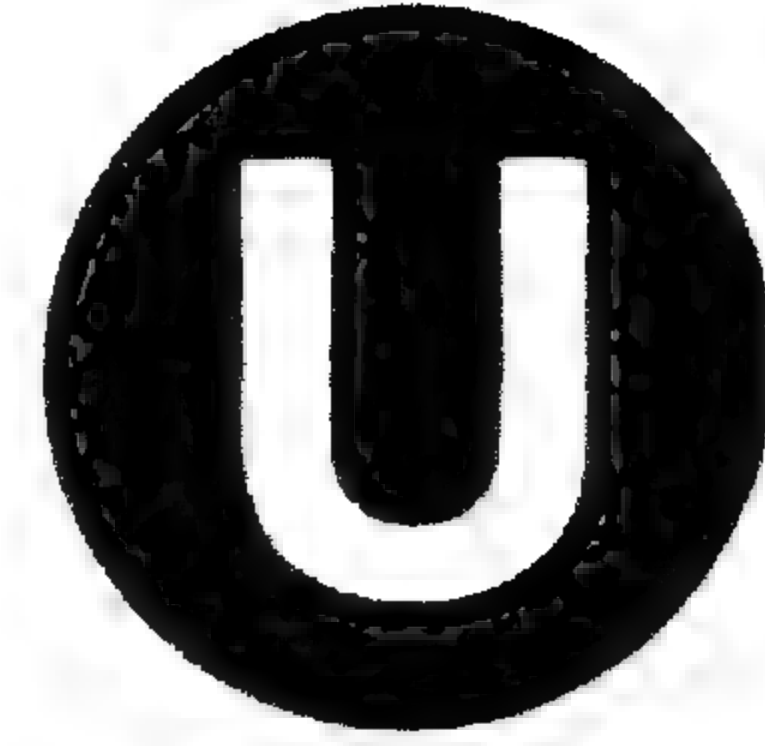
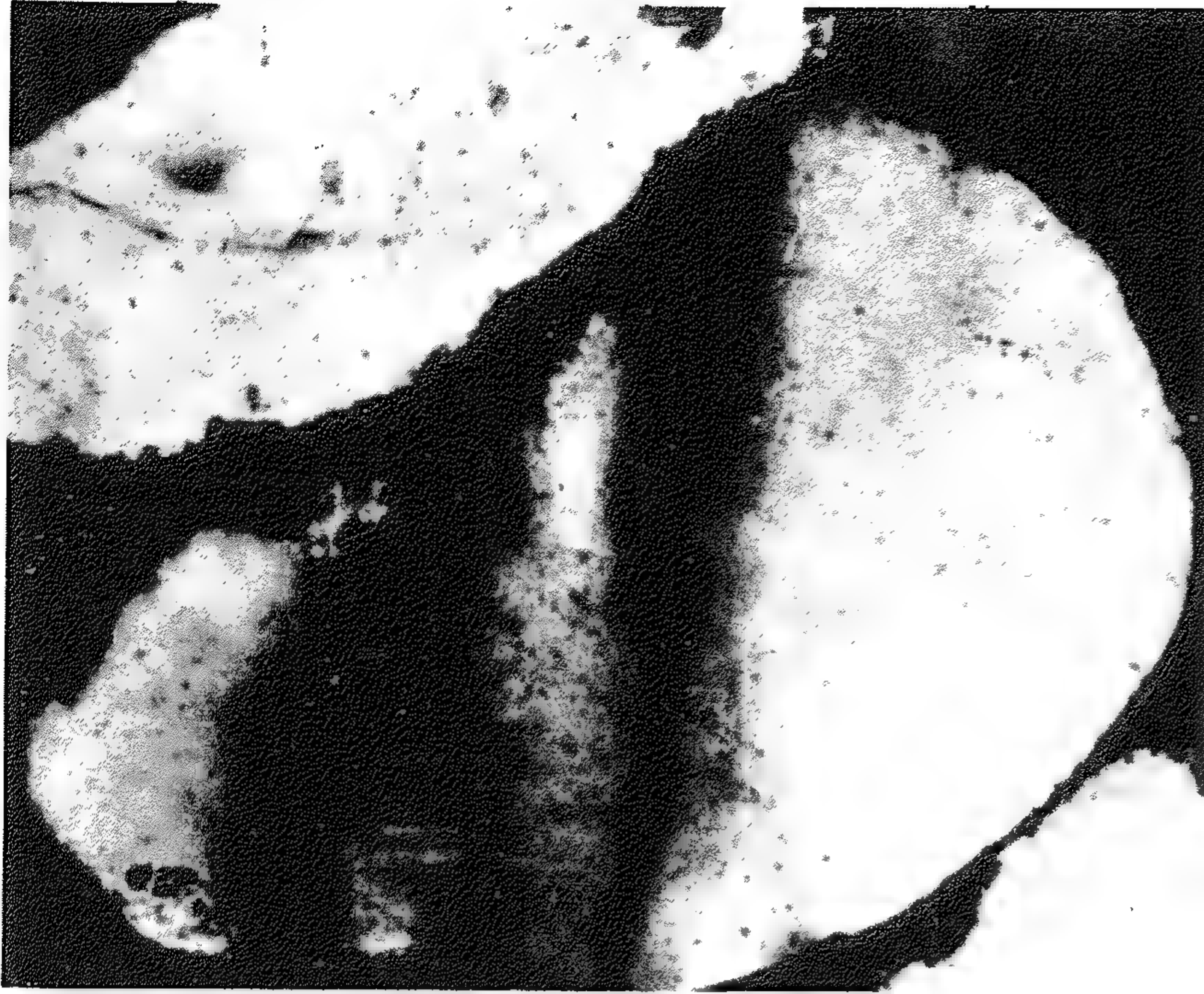


Basal conglomerate مدملك قاعى (1) F Fault صدع
Bored surface سطح ممرى أو حق (2) Dyke قاطع
Bedding planes مستويات طبقية (3) Igneous or metamorphic rock صخور نارية ومتحولة

شكل U.1a. أنواع أسطح عدم التوافق (Whitten and Brooks 1979).



شكل U.1b. سطح عدم تطابق زاو (Stokes et al. 1978).



Unconformity سطح عدم التوافق
 سطح التعرية الناتج عن توقف الترسيب في فترة معينة من الزمن الجيولوجي ، ولهذا يدل سطح عدم التوافق (أو عدم التطابق) على الزمن الذي لم يسجل فيه ترسيب . ويفصل هذا السطح بين الصخور القديمة والحديثة . وتوجد أربعة أنواع من سطح عدم التوافق وهي : (١) سطح عدم التوافق الزاوي (Angular unconformity) وهو السطح الذي تميل الطبقات التي تقع أسفله بزاوية تختلف عن الطبقات التي تقع أعلاه . (٢) سطح التخالف (Disconformity) وهو السطح الذي يشير إلى عدم توافق بين مجموعتين من الطبقات المتحاذاة بسبب تعرض سطح المجموعة السفلى للتعرية . (٣) سطح عدم التوافق المحلي (Local unconformity) وهو يشابه سطح التخالف ولكن يمكن التمييز بينهما بأن سطح عدم التوافق المحلي حدث في فترة زمنية قصيرة وتحدث دائما في الرواسب القارية نتيجة فيضانات الأنهار . (٤) سطح التباين (Nonconformity) وهو سطح عدم التوافق الناتج من ترسيب الصخور

الرسوبية المتطبقة فوق قاعدة من الصخور النارية أو المتحولة (شكلا U.1a, U.1b).

Unconsolidate غير متصلب أو غير متماسك
 صفة تستخدم للإشارة إلى الرواسب المفككة وغير المتماسكة الجسيمات .

Uncovered عار
 مكشوف ، أو معرّى ، أو غير مغطى ، فنقول مثلا طبقة عارية (Uncovered bed) ، أي غير مغطاة مما يساعد على دراستها وأخذ عينة منها .

Underground water مياه جوفية
 هي المياه الموجودة تحت سطح الأرض بين مسامات وحدة طبقية .

Underlying bed طبقة تحتية
 طبقة موجودة تحت طبقة أو طبقات أخرى .

Undulose انطفاء متواز أو متموج
 كما تظهره بعض المعادن ، مثل حبات المرو تحت المجهر (شكل U.2).

الطبقي، وعلامات طوابع الثقل، والأبواق، والتخطيط، والأداة، وأيضا بنيات اللهب (Flame structures). وتشكل الأحواض البحرية العميقة البيئة الرئيسة التي تتكون فيها رواسب العكر (شكل T.13)، ولكن رواسب تيارات العكر الحديثة لوحظت بحركتها في اتجاه أسفل المنحدرات القارية. وأهم رواسب العكر هي أحجار الجريواكي، وهي صخور رملية تحتوي على نسبة عالية من الطين تتراوح بين ١٥ - ٧٥٪، وعلى نسبة كبيرة من الفلسبار بين ٢٥ - ٦٠٪، وباقي النسب عبارة عن مرو أو كوارتز. ويعرف أحيانا رمل الجريواكي بالرمل الترابي (Dirty sandstone) أو الرمل غير النظيف (شكل T.14).

Turbidity current

تيار العكر

هو تيار كثيف مشبع برواسب الوحل والرمل. ويستخدم أحيانا للإشارة إلى حركات الرواسب العالقة (أو المشبع بالرواسب أو الماء العكر) من ذلك الوسط إلى وسط جسم ماء أقل كثافة (مثل مياه أسفل المنحدرات القارية) بتيارات العكر

أو التيارات الكثيفة. ويسمى الراسب المترسب من هذه التيارات براسب العكر، وبإمكانية تيارات العكر حث أرضية القاع أو المنحدر الذي تعبره. وهي مسئولة عن نقل كميات كبيرة من رواسب البحر الضحل إلى مناطق بحرية أعمق.

Turbulent flow

تدفق مضطرب

تدفق تظهر فيه خطوط انسياب مياه النهر مضطربة ومختلطة مع بعضها، وهذا مغاير للتدفق الهاديء (Laminar flow) الذي تنساب فيه خطوط جريان ماء النهر منتظمة السير ومتوازية مع بعضها (شكل F.12).

Type fossil

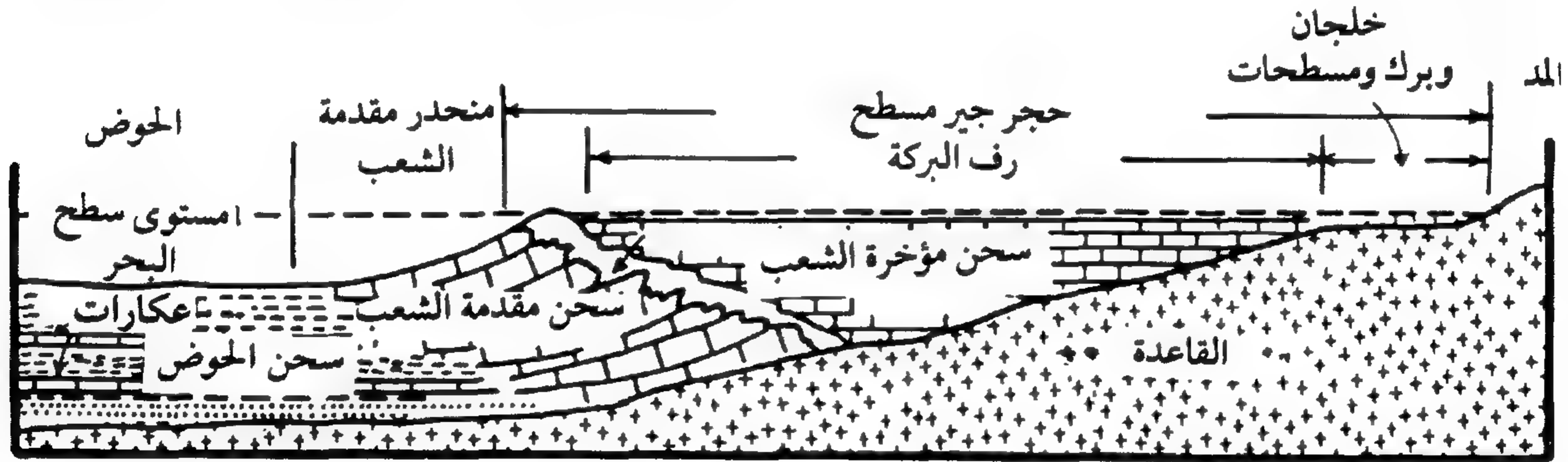
أحفورة نموذجية

تستخدم أحيانا مرادفة أو مساوية لكلمة أحفورة مرشدة (Index fossil).

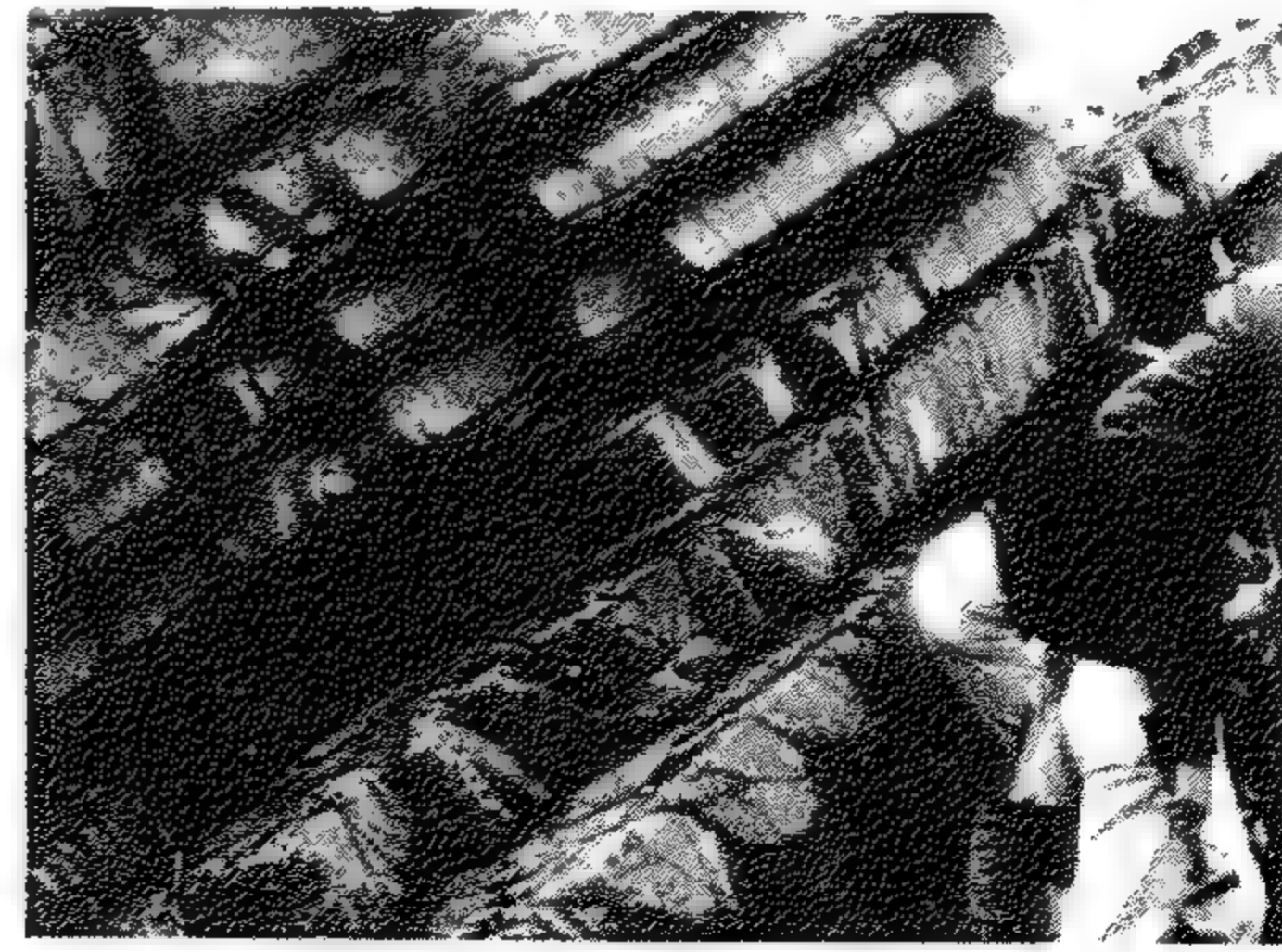
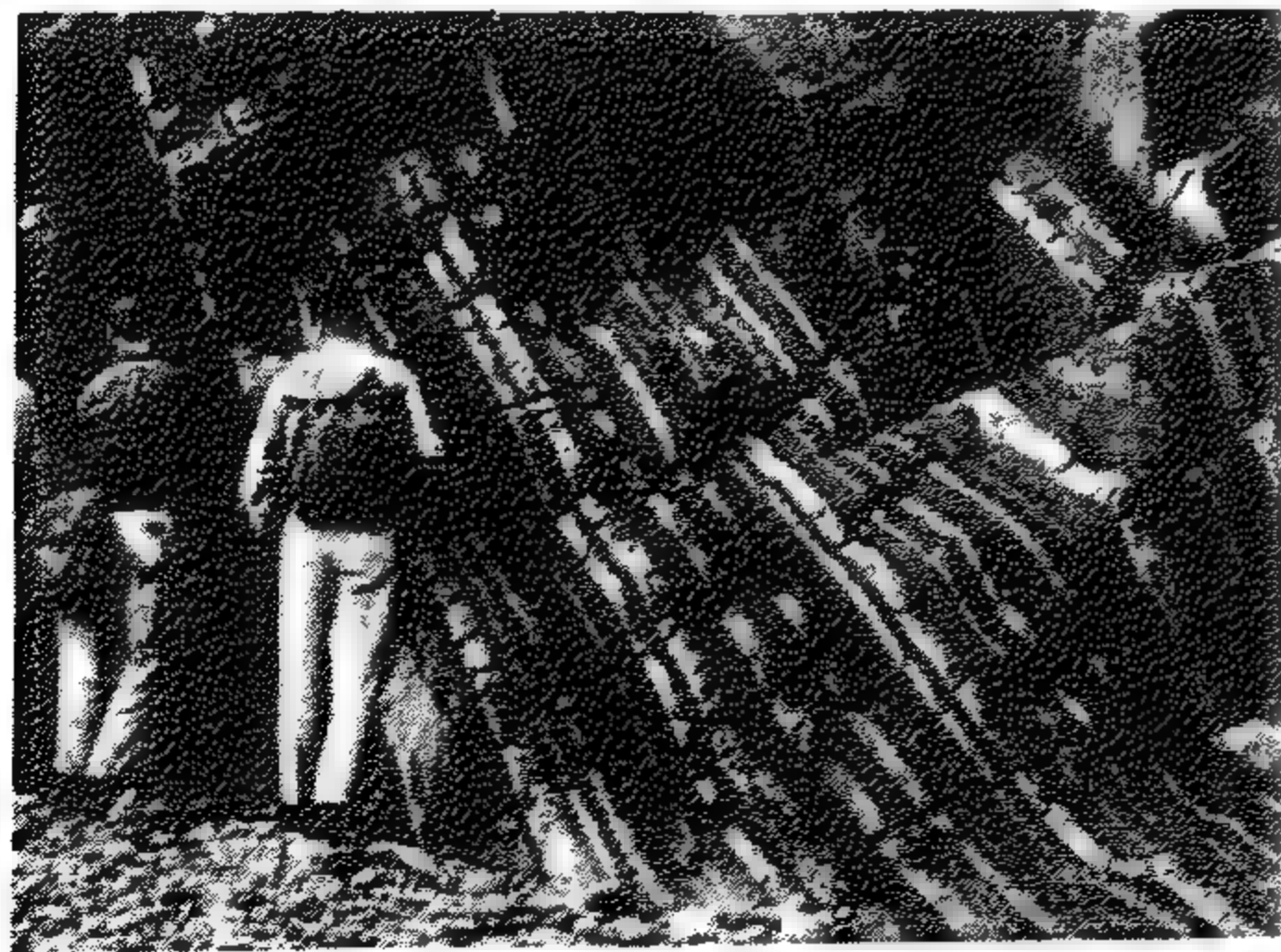
Type locality

منطقة نموذجية

هي المنطقة التي يوجد فيها المقطع العمودي النموذجي لمكون رسوبي، وتستخدم للإشارة إلى المنطقة التي جمعت منها أجناس أحفورية نموذجية.



شكل T.13. مقطع للرواسب البحرية الرئيسة (Pettijohn 1975).



شكل T.14. صخر الجريواكي، (Pettijohn 1975).



شكل T.10. رواسب الترافرتين من مياه الينابيع الحارة
(Blatt et al. 1972).

Tributary

رافد نهري

هو فرع نهري يصب في نهر آخر. وجمع رافد نهري روافد نهري (Tributaries)، (شكل D.21).

Trilobites

ذوات التفصص الثلاثي:

ذوات الأجزاء الثلاثة

حيوانات مفصلية قشرية بائدة ينحصر وجودها في صخور حقبة الحياة القديمة. وتتميز بانقسام أجسامها طولياً إلى ثلاثة أجزاء، كل جزء منها مكون من عدة فصوص (شكل F.7).

Trough

حوض

خفض متطاوول وله حواف خفيفة الانحدار. وقد يشير إلى حوض النيم (شكل R.10). ويستخدم هذا المصطلح أيضاً للإشارة إلى التطبق الحوضي.

Trough cross stratification

تطبق متقاطع حوضي

= Trough cross-bedding

أحد أنواع التطبق المتقاطع، وهو الذي يشكل أحواضاً متقاطعة بين سطحين متوازيين، (شكلاً C.46, C.47a).

True dip

الميل الحقيقي

هو الميل الحقيقي للطبقات الصخرية مقارنة بالميل الظاهري (Apparent dip)، (شكل A.13).

Tufa = Travertine

توفا جيرية

صخر جيرى محبب ذو مسام، وهورسوبي كيميائي يتكون من

كربونات الكالسيوم أو من السليكا، يترسب من المحاليل في ماء الينابيع أو من ماء البحيرات أو من الماء الجوفي المتقطر أو المترشح مشكلاً الليبدة الجيرية (Calcareous sinter) أو ماء رطوبة الجو المترسب على أغصان الأشجار (شكل T.11)، وهذا الصخر يختلف عن صخر الطوفة (Tuff) الذي هو من أصل بركاني.

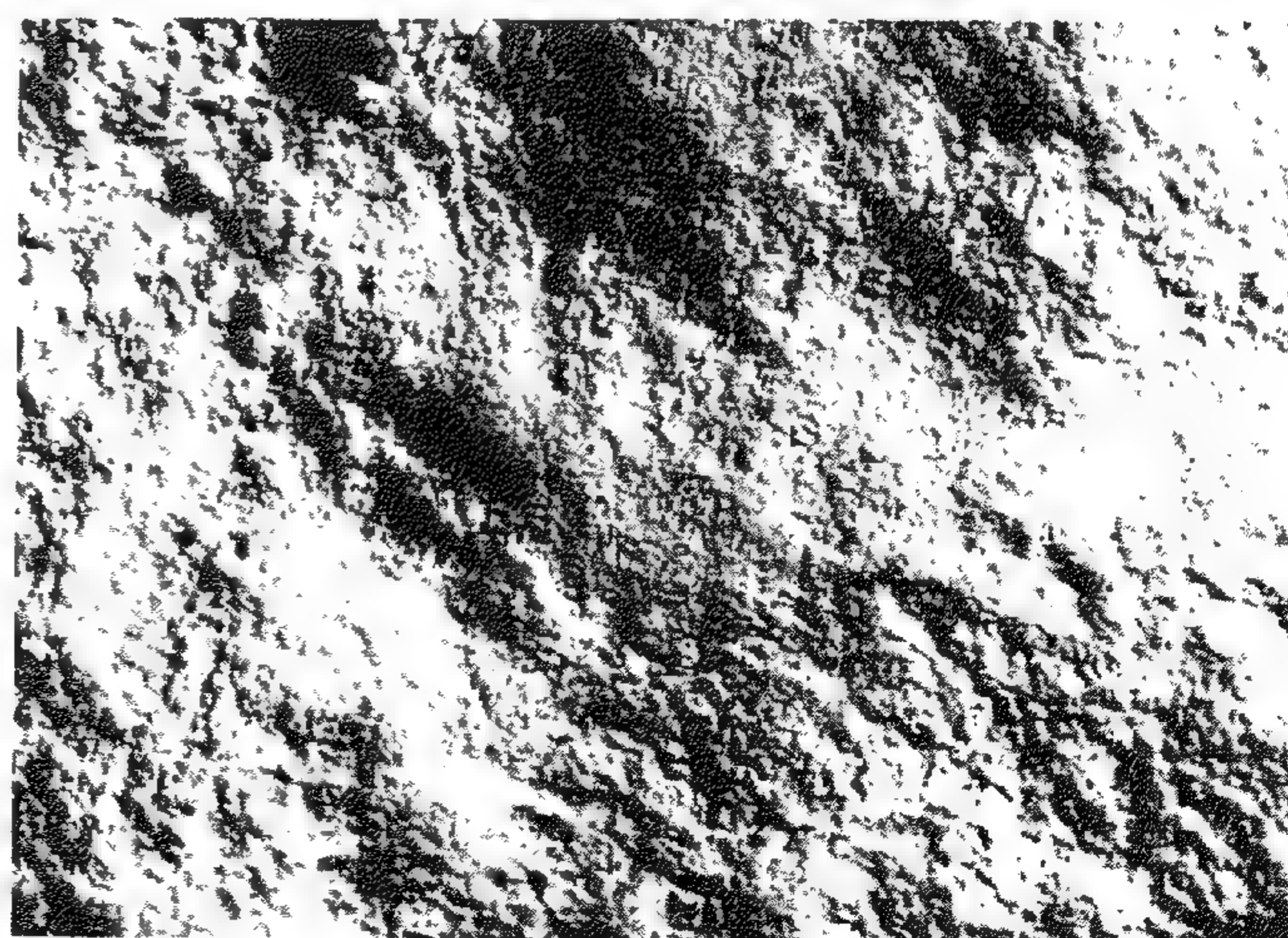


شكل T.11. راسب جير التوفا المترسب من رطوبة الجو على أغصان الأشجار (Pettijohn 1975).

Tuff

حجر الطوفة

صخر يتكون من كسر صخرية فتاتية بركانية ذات أقطار حجمية أقل من ٤ ملم (شكل T.12).

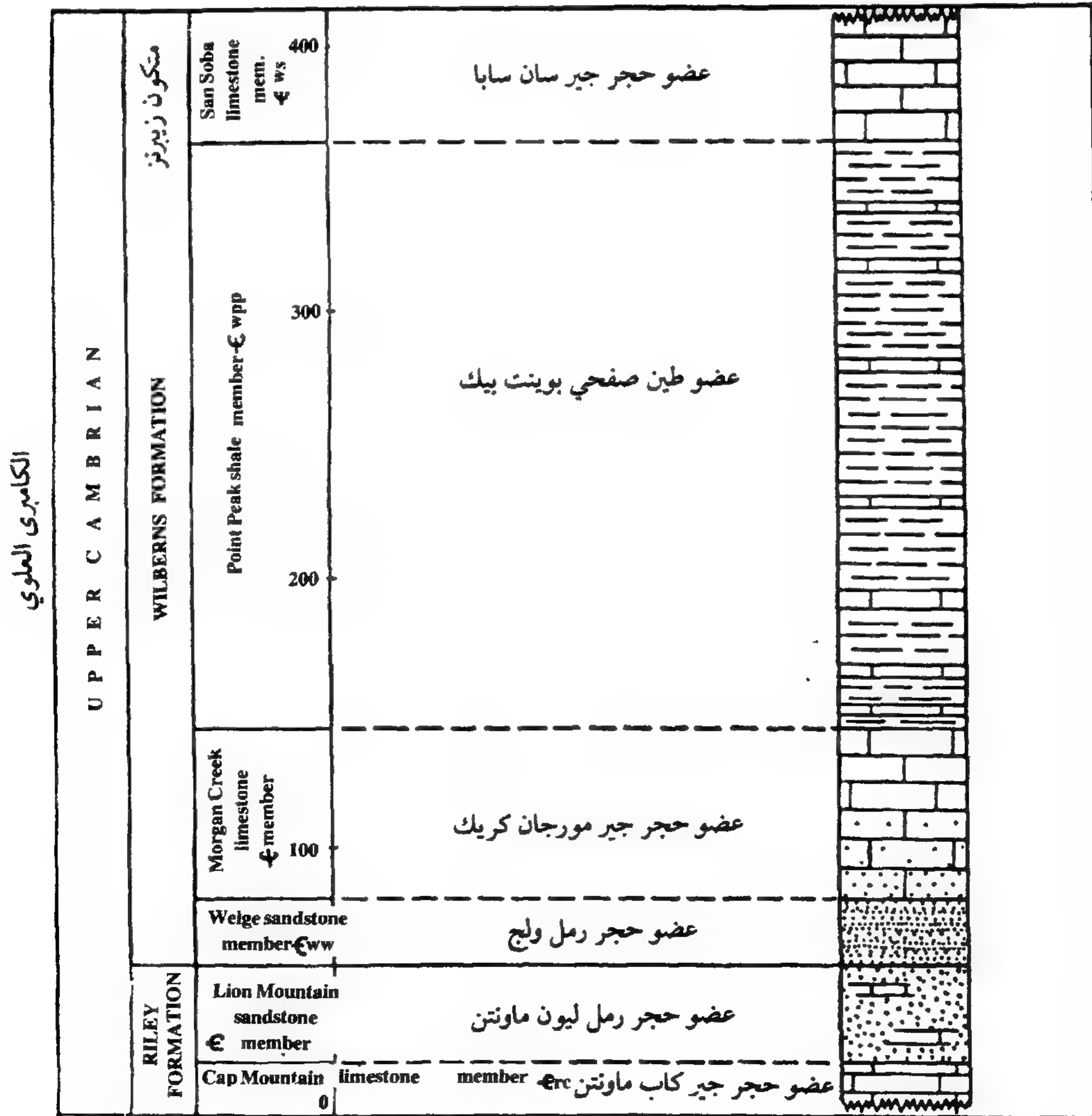
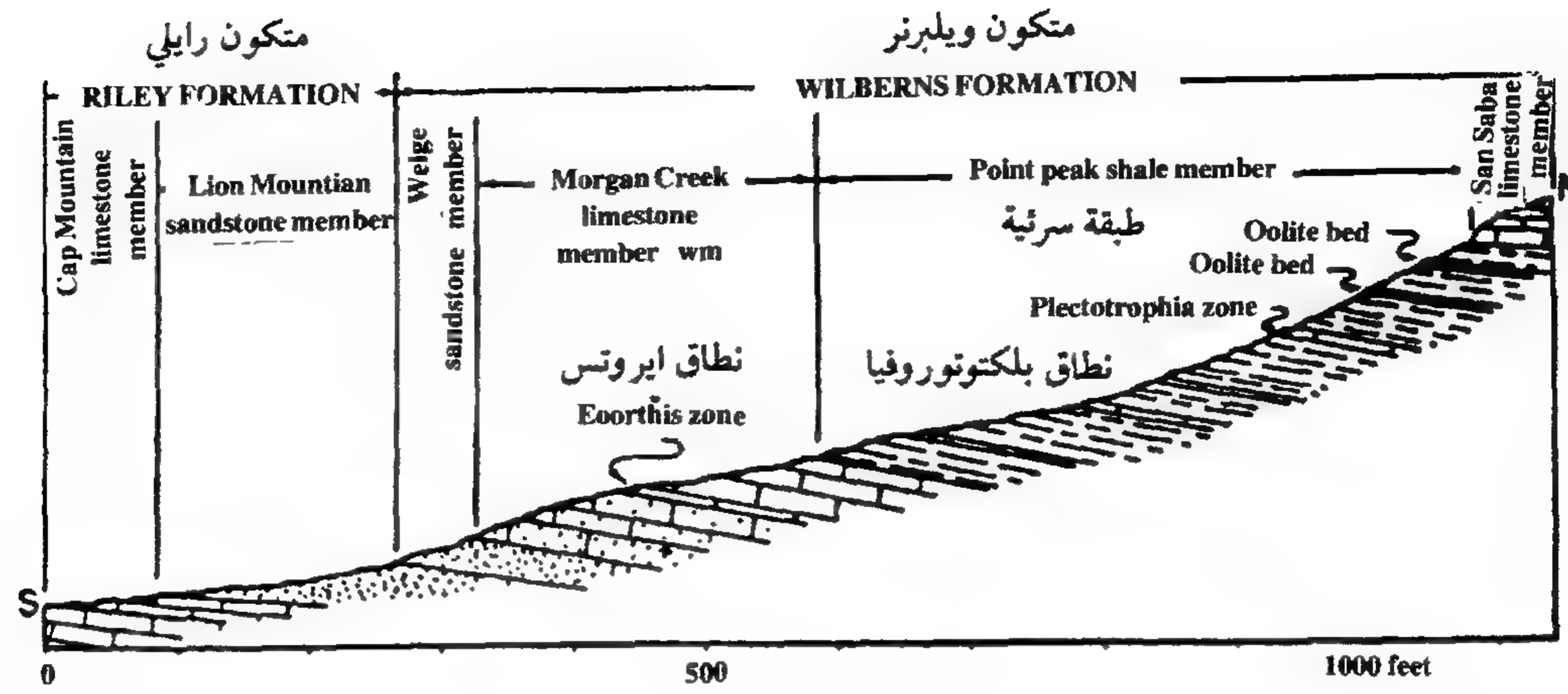


شكل T.12. صخر الطوفة (Stokes et al. 1978).

Turbidites

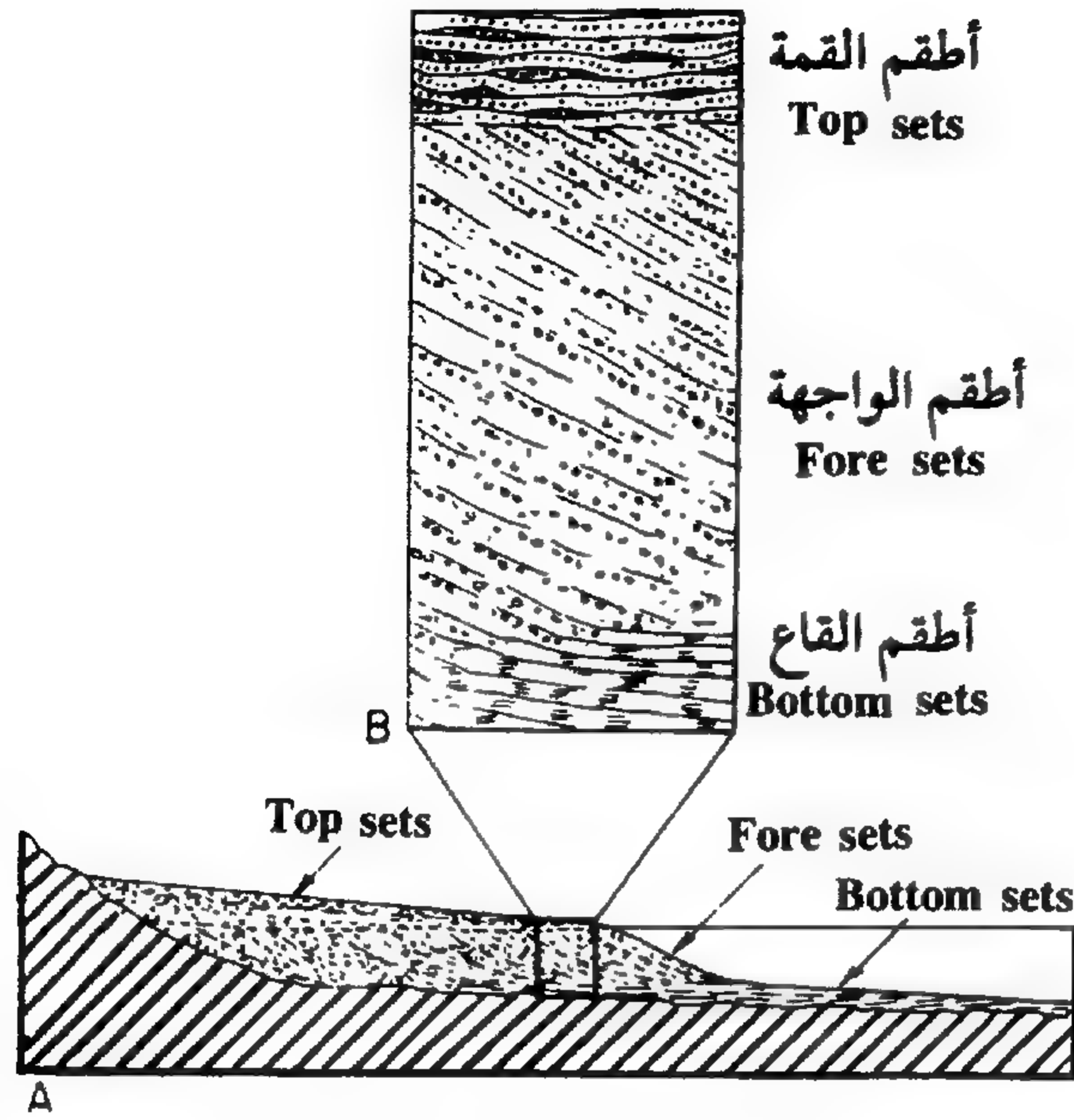
عكارات أو صخور العكر

هي الرواسب التي ترسبها تيارات العكر. وتحتوي رواسب العكر على أنواع متعددة من البنيات الرسوبية، مثل التدرج



شكل T.9. قطاع سطحي وقطاع عمودي (Krumbein and Sloss 1963).

متكون رايلي



شكل T.8. رواسب أجزاء الدلتا (Friedman and Sanders 1978).

Tourmaline

تورمالين

أحد أنواع المعادن الثقيلة (شكل H.4).

Track = Trace

أثر

أثر الأحافير (Trace fossils = Ichnofossils) في بعض الرواسب، والمتمثلة بطبع أقدامها ونشاطها الحركي في حوض الترسيب (شكلا I.2, I.7).

Traction = Rolling

زحف، جر، سحب

العملية التي يتم بواسطتها نقل الرواسب إما بالسحب، أو الجر، أو التدحرج على سطح القاع. ويتم ذلك بواسطة تيارات الماء أو الهواء، وتكون حجوم حبيبات هذه الرواسب خشنة جداً مثل الرمل الخشن أو الحصى الصغير (شكل S.5).

Trails

مسالك أو مجرات الحيوانات

هي الآثار التي تتركها بعض الحيوانات على الصخور الرطبة أثناء سيرها عليها، وعندما تتصلب الصخور وترسب فوقها رواسب أخرى تبقى هذه الآثار كأحافير في هيئة مسالك أو مجرات (شكلا I.2, I.7).

Transgression

تقدم البحر أو طغيان البحر

تقدم البحر نحو مساحة كبيرة من اليابسة في زمن قصير، وينتج ذلك لارتفاع منسوب البحر أو لهبوط اليابسة.

Transportation of sediment

نقل الرواسب

يتم ذلك بواسطة الجاذبية والمياه الجارية، وزحف الجليد، والرياح، وتيارات البحار وأهم عاملين لنقل المواد الرسوبية هما المياه، والرياح وفي كلتا الحالتين يتم النقل بواسطة ثلاث عمليات ميكانيكية هي: (١) تدحرج (Rolling) الحصى على سطح القاع وذلك لعدم تمكن الرياح أو المياه من حمله. (٢) عملية القفز أو النط (Saltation)، (شكل S.5)، ويتم بواسطتها قفز الحبيبات المتوسطة الحجم إلى أعلى ثم سقوطها في المقدمة عندما يفقد التيار سرعته، وتكرر العملية نفسها عدة مرات. (٣) عملية التعلق (Suspension) ويتم بواسطتها تعلق الحبيبات الناعمة في الوسط الناقل مثل الهواء أو الماء، ثم ترسبها على مسافة كبيرة من المصدر بعد سكون سرعة الهواء أو الماء، (مشرف، ١٩٨٧م).

Trap oil

مصيدة نفط

تركيب رسوبي بنائي يتجمع في داخله النفط.

Traverse section

قطاع سطحي

هو قطاع عرضي عبر جزء من سطح الأرض يوضح نوع وتوزيع الطبقات على هذا الجزء من سطح الأرض، ويستخدم في عمل الخرائط الجيولوجية، ولتحقيق ذلك يجب استخدام البوصلة والعدسة بالإضافة إلى أجهزة المساحة. (شكلا G.8, T.9).

Travertine

ترافرتين

صخر كلسي رسوبي يترسب من المحاليل في المياه السطحية أو الجوفية، وتتكون منه الصواعد والهوابط في المغارات والكهوف. ويشار إليه أحيانا برواسب الينابيع الحارة. وعادة ما يكون بهيئة درنات، ويظهر هذا الصخر بشكل محكم ولكنه عالي المسامية أو خلوي (مكون من خلايا) ومنه أنواع مختلفة منها ما يعرف بالتوفا الجيرية (Tufa) واللبيدة الجيرية (Calcareous sinter) أو راسب الينبوع (شكلا P.16b, T.10).

Triassic period

العصر الثلاثي أو الترياسي

هو أقدم عصور دهر الحياة المتوسطة (شكل G.4).

Thin bed طبقة ضئيلة السمك
مثل رقائق الطين الصفحي، وتقاس بالسنتيمترات أو أقل
(شكل T.5).

Thin out bed = Pinch out, Wedge out or lensing bed طبقة متضائلة السمك

هي طبقة يتضاءل سمكها في اتجاه جانبيها حتى تختفي في النهاية، وتأخذ محلها طبقة أخرى.

Thin section شرائح صخرية
رقائق قطاعية صخرية عملت لدراسة الخصائص المجهرية
للمعادن والمحتويات الصخرية الأخرى تحت المجهر. وأول
شريحة عملت بوساطة عالم الرسوبيات سوري عام
١٨٤٩م، انظر أي صورة مجهرية لبعض شرائح الصخور
الواردة في هذا الكتاب أو كتاب أسس علم الرسوبيات،
مشرف ١٩٨٧م.

Tidal delta دلتا المد
جسم مستدير من الرواسب المترسبة بوساطة تيارات المد
ويبتعد جسمها المحدب من نهايات قناة المد.

Tidal flat مسطح المد والجزر
مساحة من اليابسة مستنقعية، أو وحلية وتغطي أو تنكشف
حسب حركة ارتفاع وانخفاض المد (شكل T.13).

Tide المد والجزر
الارتفاع والانخفاض الدوري لمياه البحار، والمحيطات
الناشئ عن جاذبية الشمس والقمر.

Till حريث جليدي
هي رواسب جليدية غير متجانسة التصنيف ومفككة وغير
متطبقة (أي عديمة الطبقات)، (شكلا G.10, T.6).

Tillite صخر حريثي
صخر رسوبي يتكون من رواسب جليدية ملتحمة مع بعضها،
مثل المدملك الوحلي (Tilloid)، (شكلا G.10, T.7).

Tool marks علامات الأداة
إحدى البنيات الرسوبية الأولية، وهي من بنيات الحت،



شكل T.6. حريث جليدي، أو رواسب جليدية (Pettijohn 1975).

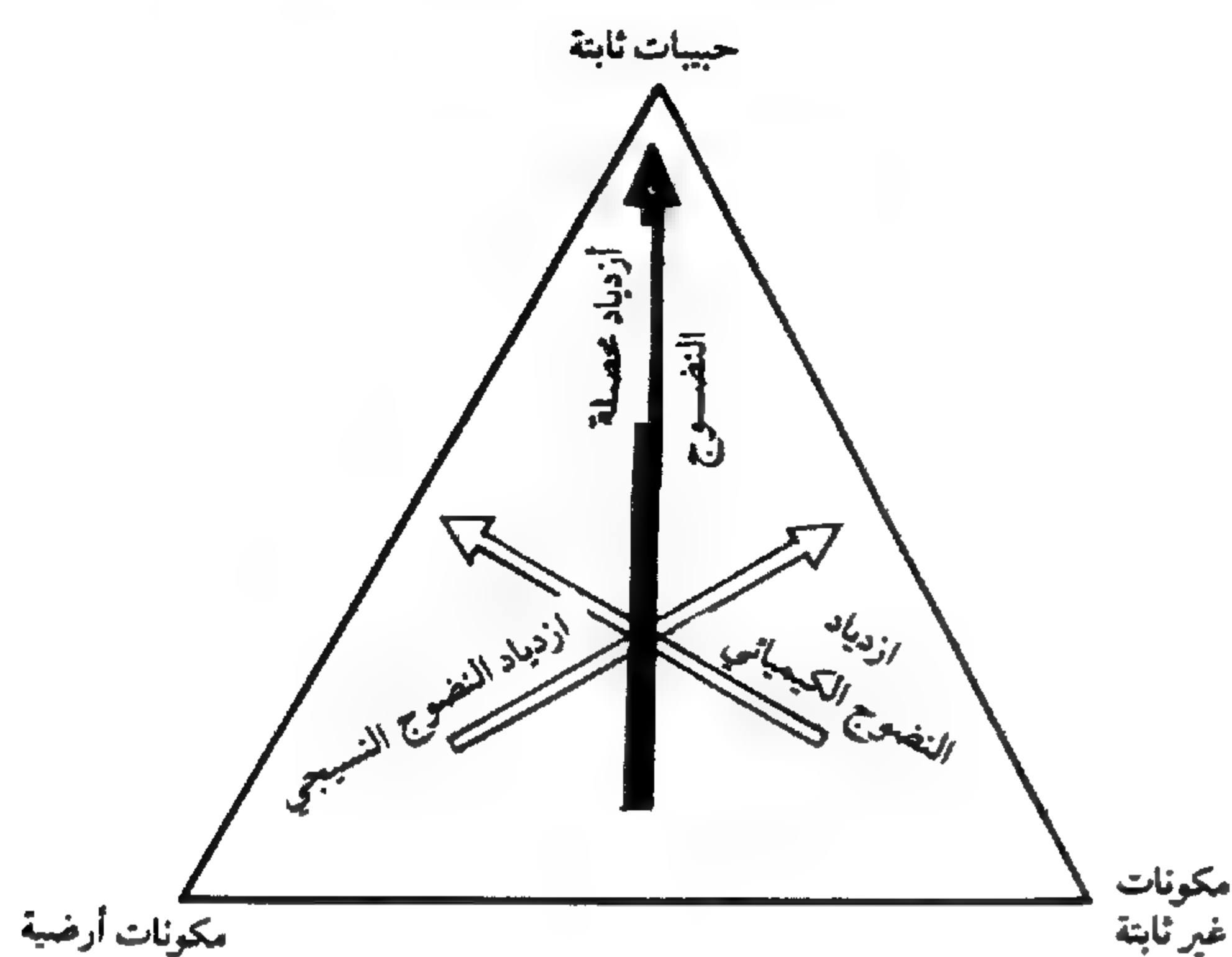


شكل T.7. صخر جليدي (Pettijohn 1975).

تشكل على سطح الطبقة الطينية الطرية، ويظهر طابعها على
قاع الطبقة الرملية المغطاة للطبقة الطينية. وتكون غير منتظمة
الشكل، والأداة هنا تشمل الحصى، والقطع الخشبية،
والأصداف، وكسر عظام الأسماك... الخ (أشكال
G.25, G.26, S.36).

Top set طقم القمة
هي مجموعة الطبقات التي ترسبت في أعلى أجزاء الدلتا
(شكلا B.26, T.8).

Top soil قمة التربة
هي الجزء العلوي من أفق التربة المعروف بأفق (أ)، (شكل
S.35b)، (انظر Eluvial deposit).



شكل T.3. نضوج الرمل كيميائياً وفيزيائياً (مشرف، ١٩٨٧م).

ينجم عنه الرواسب المتبقية بعد ذوبان الجليد وتكون رديئة التصنيف (شكل T.4).



شكل T.4. رواسب ذوبان الجليد (Tindale and Foale 1977).

Thick سميك أو كثيف
يستخدم هذا المصطلح عند الإشارة إلى سمك الطبقة الصخرية، أو كثافة التيار الناقل للرواسب (شكل S.44a).

Thick bed طبقة سميكة
والجدول التالي يوضح مقاييس سمك الطبقات المختلفة حسب تقسيم (Mackee and Weir, 1953)، (شكل T.5).

Thickness سمك
هو مصطلح يستخدم عند الإشارة إلى سمك الطبقات

الاسم أو المصطلح	السمكة
١ - طبقة سميكة جداً	أكبر من ١ متر
٢ - طبقة سميكة	٣٠ - ١٠٠ سم
٣ - طبقة متوسطة السمك	١٠ - ٣٠ سم
٤ - طبقة رقيقة (ضئيلة السمك)	٣ - ١٠ سم
٥ - طبقة رقيقة جداً	١ - ٣ سم
٦ - رقيقة سميكة	٠,٣ - ١ سم
٧ - رقيقة ضئيلة السمك	أقل من ٠,٣ سم

المختلفة. ويوضح الجدول السابق تقسيم الطبقات على حسب سمكها (شكل T.5).

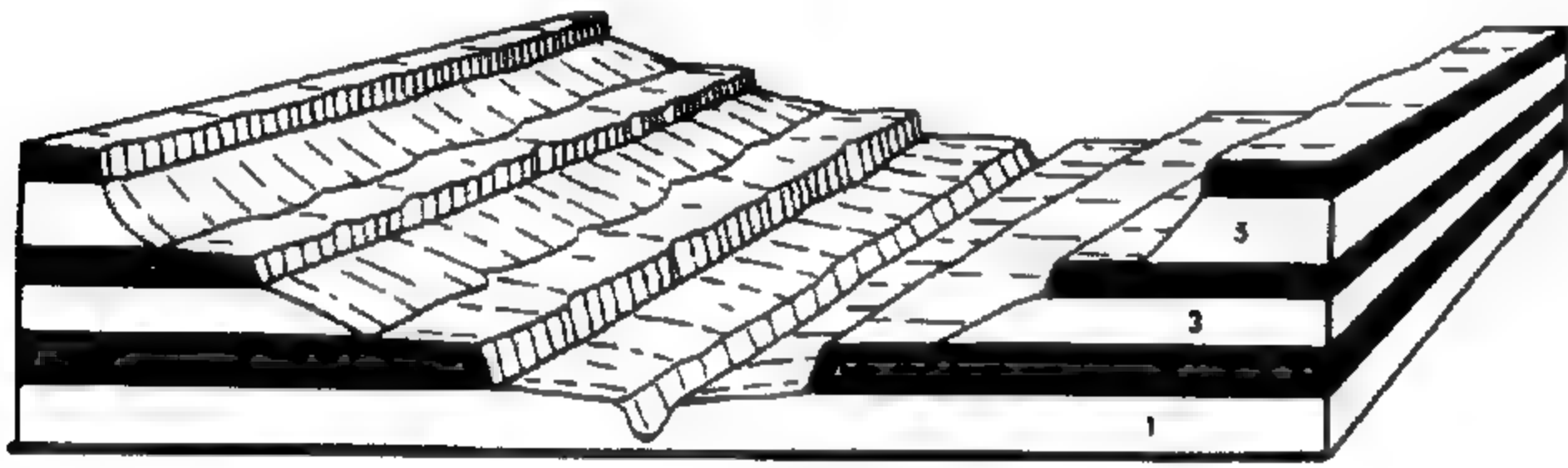
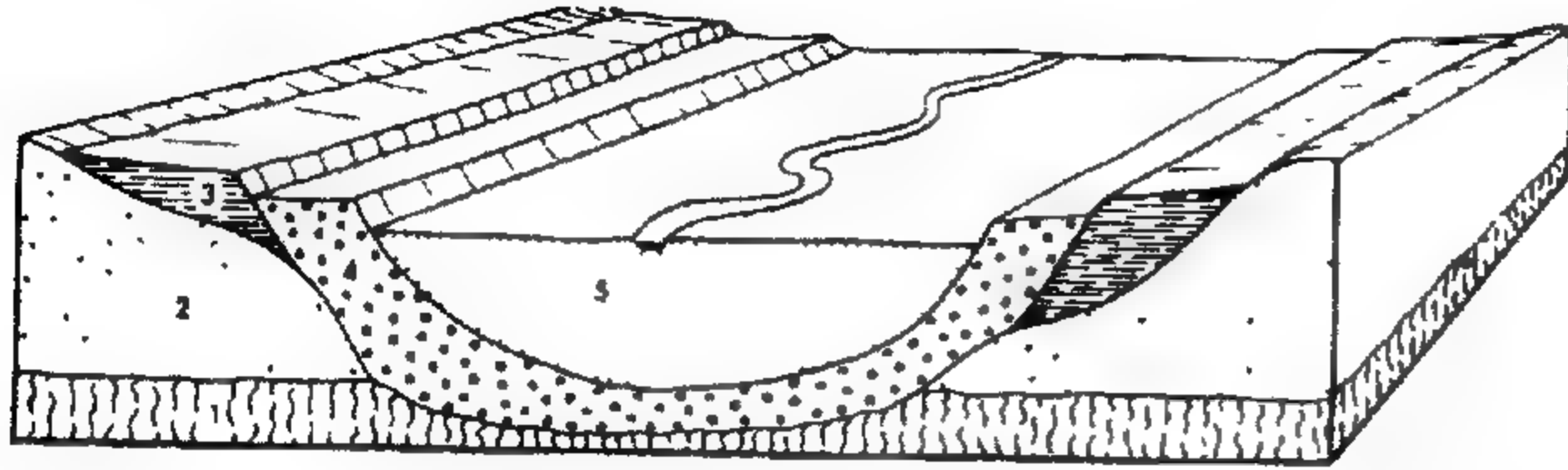
Thin رقيق أو ضئيل السمك
يستخدم هذا المصطلح عند الإشارة إلى رقائق الطبقات (شكلاً S.44a, T.5)، وهي الطبقات التي يتراوح سمكها من ١ سم إلى ٦٠ سم (شكل T.5).

LOG BED THICKNESS IN CM	English Term	Arabic Term
1000	VERT THICK BEDDED	طبقة سميكة جداً
800		
600	THICK BEDDED	طبقة سميكة
400		
200	THIN BEDDED	طبقة صئيلة السمك
100		
80	VERY THIN BEDDED	طبقة صئيلة السمك جداً
60		
40	LAMINATED	ترقق
20		
10	THINLY LAMINATED	ترقق ضئيل السمك
8		
6		
4		
2		
1		
0.8		
0.6		
0.4		
0.2		
0.1		

شكل T.5. تقسيم سمك الطبقات (Krumbein and Sloss 1963).

Terrace**شرفة**

سطح أفقي مستو يحده منحدران شديدا الانحدار (شكلا T.2a, T.2b).



شكل T.2a. شرفات (Stokes et al. 1978).



شكل T.2b. شرفة نهريّة (Stokes et al. 1978).

Terrestrial deposit**رسابة أرضية**

مثل رواسب الوحل، والغرين، والرمل، والحصى أو الراهص التي ترسبت فوق مستوى سطح البحر في البحيرات والأنهار، وتعتبر هذه الرواسب من نواتج الأرض.

Terrestrial facies**سحنة أرضية**

مثل السحن الوحلية أو الرملية... التي يعود مصدرها إلى رواسب الأرض.

Terrigenous**أرضي**

إشارة إلى الرواسب التي تفتت من مناطق فوق مستوى البحر وترسبت داخل البحر، مثل رواسب الطين، والغرين، والرمل، والراهص (أو الحصى).

Tertiary**الثالث**

إشارة إلى العصر الجيولوجي الثالث (شكل G.4).

Tertiary period**العصر الثالث**

هو القسم المبكر من دهر الحياة الحديثة، ومدته ٦٥ مليون سنة، وينقسم هذا العصر إلى الباليوجين والنيوجين (نيوسين)، (شكل G.4).

Tethys**بحر التيثس**

هو البحر الذي كان يوجد في حقب الحياة القديمة، والذي كان يفصل بين لوراسيا (Laurosia) وجوندوانا (Gondwana)، وذلك قبل تحرك القارات وانفصالها وتكوين جبال الألب، والهمالايا من رواسب بحر التيثس.

Textural analysis**تحليل نسيجي**

التحليل الحبيبي الشامل لصخر ما، مثل حجر الرمل، ويتم ذلك باستخراج المعاملات الحجمية لحبيبات الرمل.

Textural maturity =**نضوج نسيجي****Physical maturity**

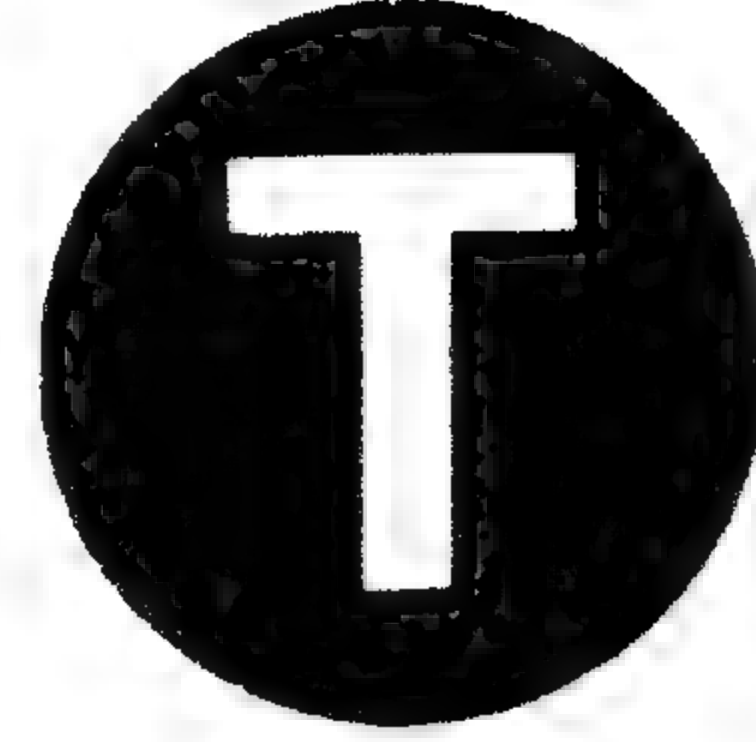
يستخدم هذا المصطلح عند الإشارة إلى نضوج حجر الرمل من الناحية الفيزيائية، ويتم ذلك عندما يكون حجر الرمل محتويا على نسبة قليلة من الطين (أو راسب الأرضية، Matrix)، ونسبة عالية من الحبيبات الأخرى، مثل المرو، والفلسبار (شكل T.3).

Texture**نسيج**

العلاقة بين حبيبات المعادن المكونة للصخر من حيث الحجم، والشكل، والترتيب. وتختلف أنواع النسيج في الصخور الرسوبية من الصخور النارية والمتحولة.

Thaw**ذوبان**

ذوبان الجليد أو الثلج عندما ترتفع درجة حرارة الجو، ويحدث ذلك أثناء فترات موسمية وبالذات أثناء فصل الصيف مما



Talus ركام رواسب منحدر أو منهارة
تجمع من حطام الصخور على سفوح الجبال (شكلا F.4, T.1)
(انظر Scarp).

Tangential contact اتصال تماسي
أحد أنواع اتصال الحبيبات الرسوبية كما تظهر تحت المجهر
حيث يكون الاتصال بين حبيبتين عند نقطة واحدة (شكلا
(C.26, F.1).

Tar sand رمل قاري أو أسفلتي
مجلوبة من جوف الأرض مع المواد الهيدروكربونية.

Tectonic تشكل، تشكيل الصخور
صفة لأشكال الأرض الناتجة من الحركات الأرضية.

Tectonism حركات تشكيلية
الحركات الأرضية مثل الزلازل التي تنشأ منها الطيات
والصدوع... الخ.

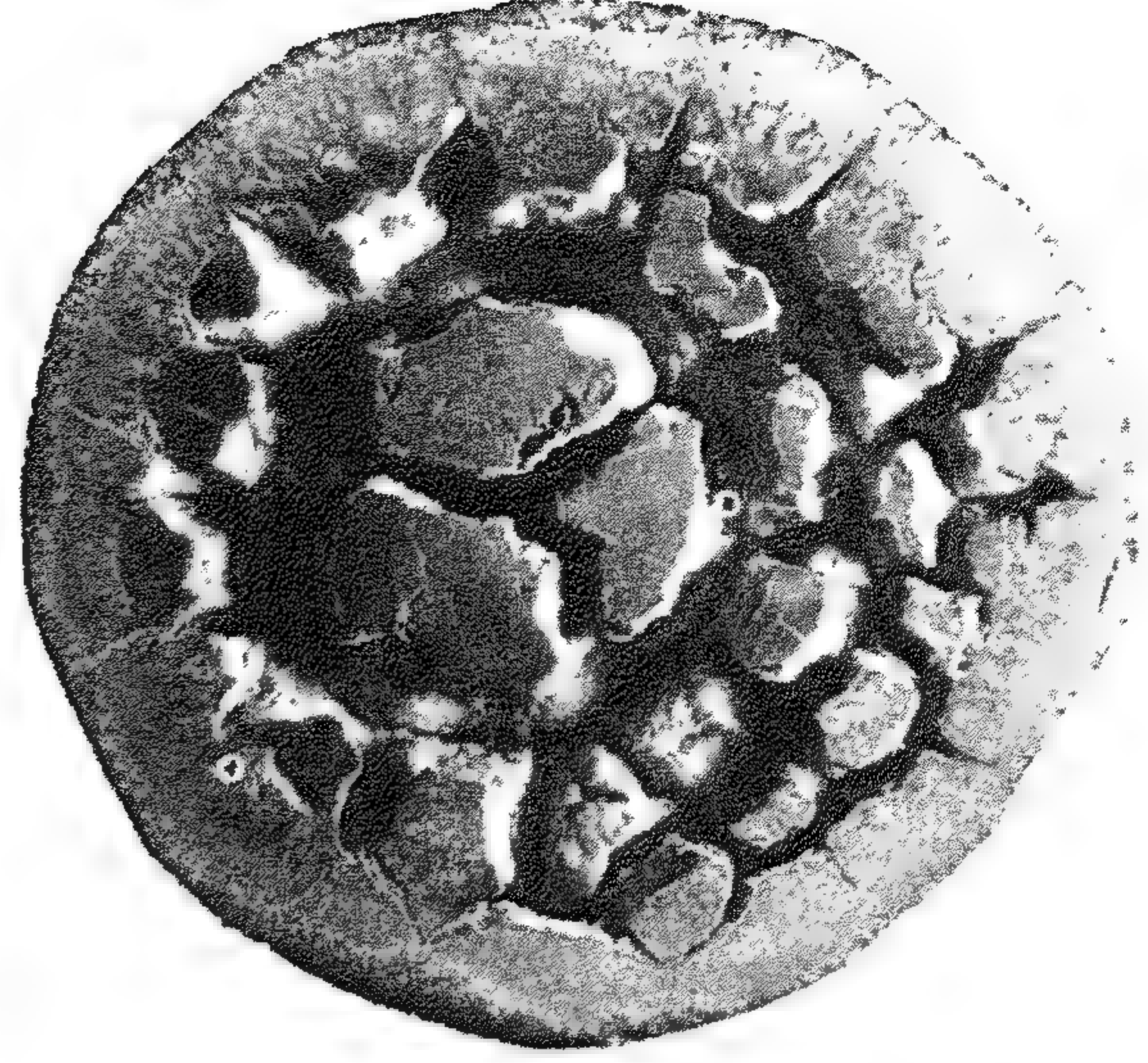


شكل T.1. ركام صخري (Stokes et al. 1978).

بامتلائها بوحل مشابه أو أخشن بقليل . وعامة ما تكون شقوق طرد الماء أصغر حجماً من شقوق التقلص (شكل S.54).

Syngenetic متزامنة النشأة أو التكوين مع الترسيب
معاصرة في تكوينها للرواسب الحاملة .
System نظام

وحدة طبقية زمنية تقع فوق النسق (Series) ، (شكل C.15).



شكل S.54. شقوق الوحل بواسطة طرد الماء
(Coneybear and Crook 1982).

Suspension**معلق**

ينطبق على نقل الرواسب الناعمة، والصغيرة الحبيبات، مثل الطين، والغرين، والرمل الدقيق الحبيبات، عالقة أو معلقة في الوسط الناقل مثل الماء أو الهواء.

Suspension load**حمل معلق**

رواسب ناعمة من الطين والغرين والرمل الناعم جداً تكون عالقة في الوسط الناقل، كالهواء أو الماء حيث تستقر على القاع عندما تصل سرعة التيار الناقل إلى الصفر.

Suture contact**اتصال متشابك**

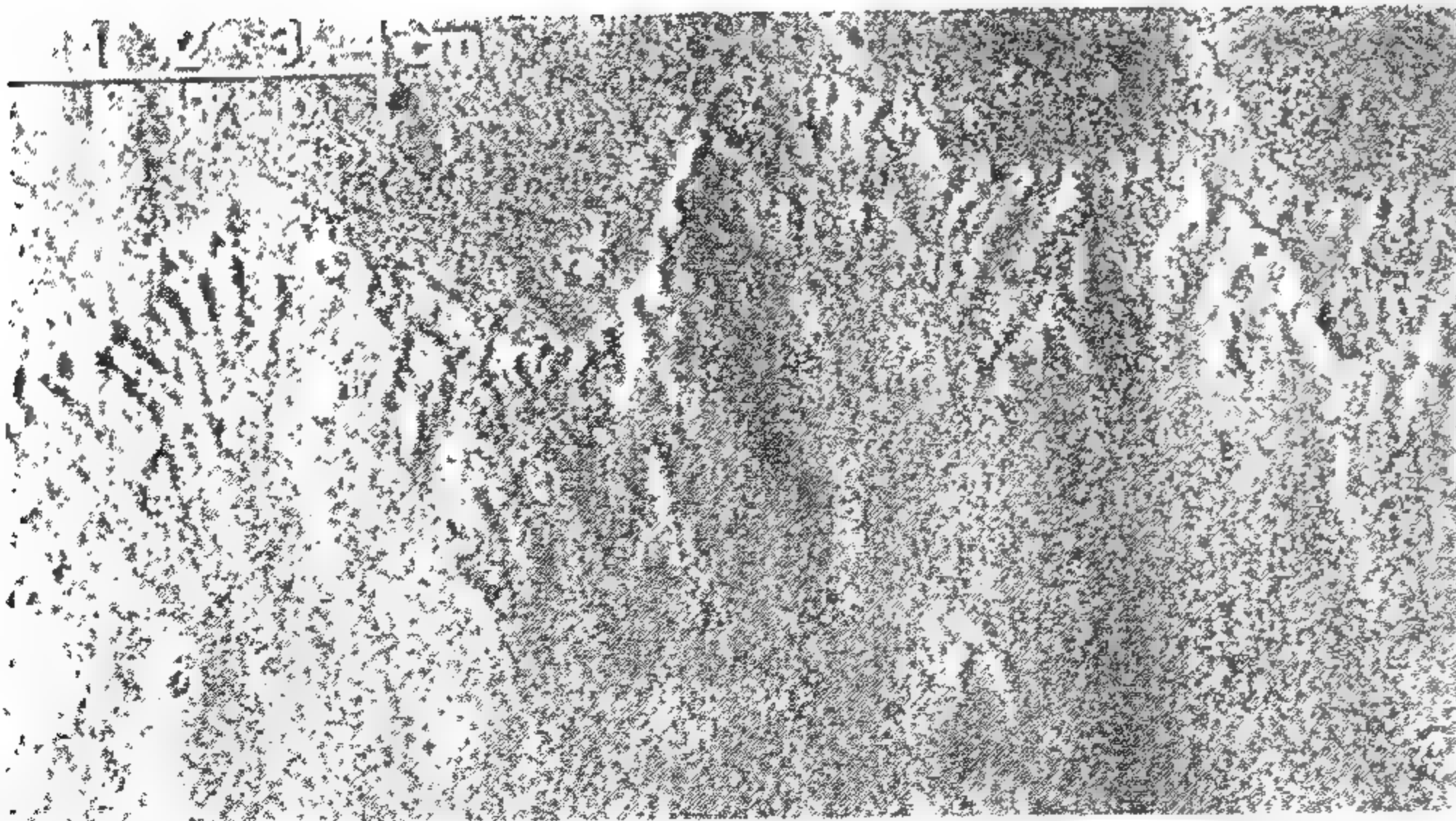
هو اتصال الحبيبات ببعضها البعض خاصة عندما يكون الاتصال متشابكاً أو متداخلاً (شكلا C.26, F.1).

Swamp**مستنقع، أرض سبخة**

أرض منخفضة ومشبعة بالمياه وبها شجيرات وأشجار ولكنها غير صالحة للزراعة.

Swash marks**علامات الأمواج المنكسرة**

خطوط متموجة ورفيعة تتكون من الرمل الناعم، وقشور الميك، وحفر لأعشاب بحرية، وحطام أو فتاتات أخرى أنتجتها مياه الأمواج المنكسرة على الشاطئ وتعرف هذه بعلامات الأمواج (شكل S.51).



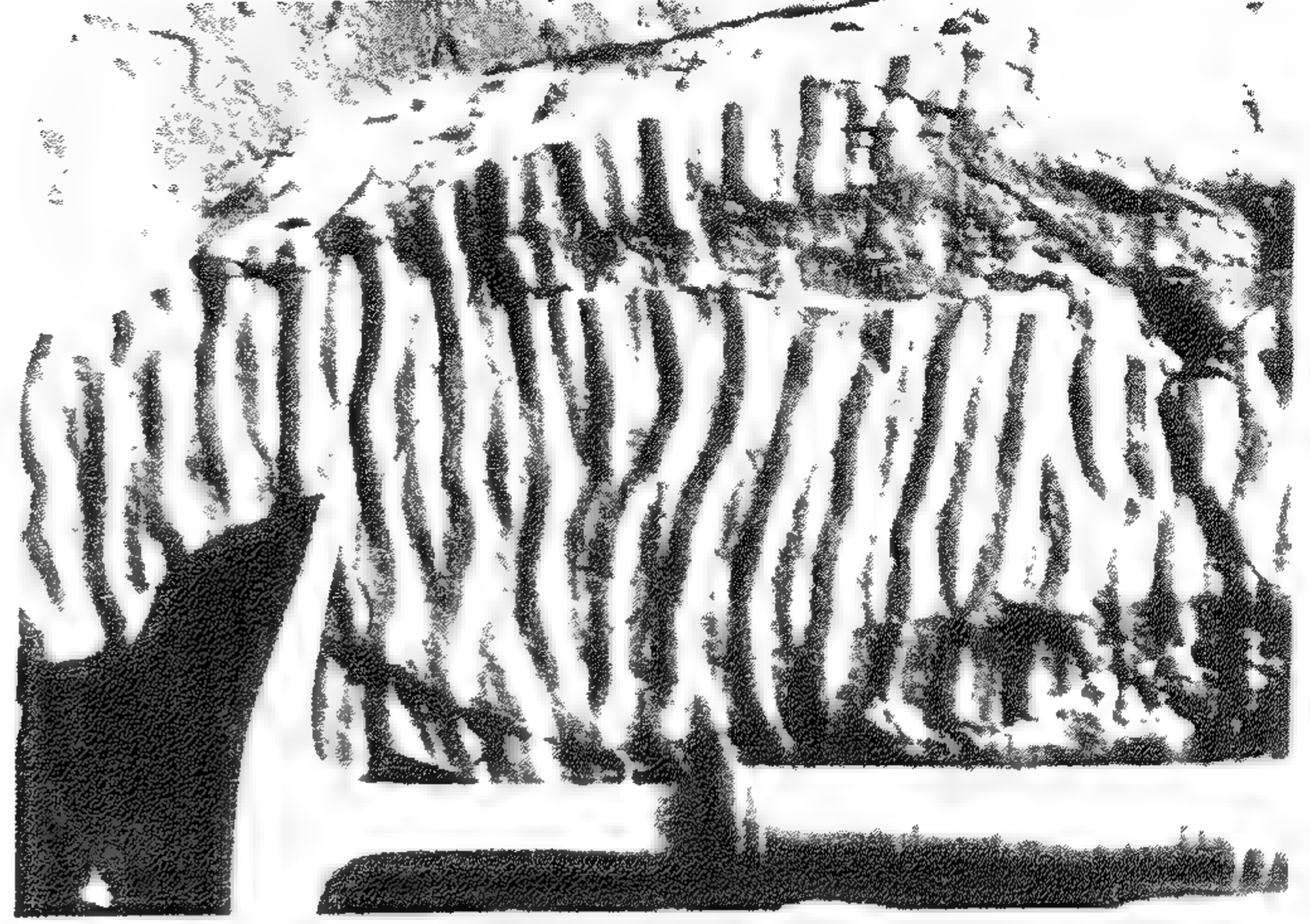
شكل S.51. علامات الأمواج المنكسرة (Reinck and Singh 1973).

Symmetrical curve**منحنى متماثل**

ينطبق على منحنى معدل الحيوذ المتماثل، وهو يعكس ارتفاع نسبة الحبيبات ذات الحجم المتوسط (شكل S.28).

Symmetrical ripples**نيم متماثل**

أحد أنواع النيم الذي يتماثل فيه انحدار جانبي النيم (انظر Ripple marks)، (شكل S.52).



شكل S.52. نيم متماثل (Pettijohn and Potter 1964).

Syncline**طية مقعرة**

طية في صخر تميل فيها الطبقات داخلياً مبتعدة من كلا الجانبين في اتجاه المحور، وهو عكس الطية المحدبة (Anticline). وتظهر في الطية المقعرة الطبقات الحديثة بجوار المحور على عكس الطية المحدبة التي توجد فيها الطبقات القديمة بجانب المحور نتيجة الحث (شكلا F.14, S.53).



شكل S.53. طية مقعرة (Read and Watson 1974).

Syneresis cracks**شقوق طرد الماء**

شقوق تتشكل في الوحل نتيجة استبعاد الماء من طبقة طينية تحت جسم مائي، وتتميز هذه الشقوق عن شقوق التقلص

Subsurface تحت سطح الأرض
إشارة إلى الطبقات الرسوبية التي لا تزال تحت سطح الأرض
وغير مكشوفة.

Sulfates = Sulphates كبريتات
هي أملاح حامض الكبريت. وهو مركب يحتوي على
الأساس $(SO_4)^{-2}$.

Sulphide = Sulfide كبريتيد، كبريتيدات
هو مركب الكبريت ومعه واحد أو أكثر من العناصر الموجبة،
أو المشتقة، أو الأساسية.

Sun cracks = شقوق الوحل الناجمة عن الشمس
Mud cracks

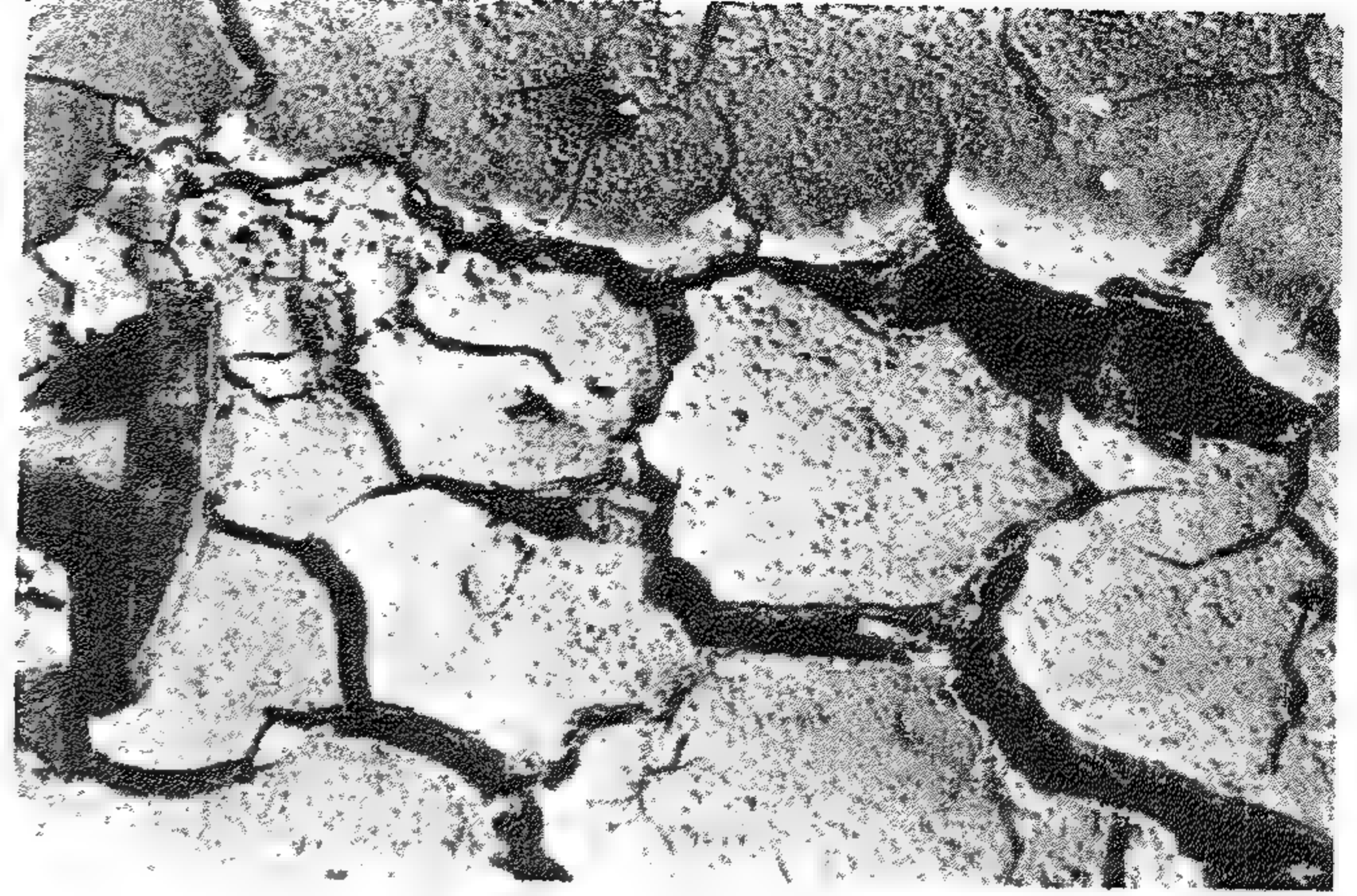
هي الشقوق التي تحدثها الشمس نتيجة الجفاف (شكلا
(M.21, S.49).

Superficial = Surficial deposits رسابات سطحية
غطاء من الرواسب يوجد على السطح وسمكه عدة أمتار،
ويتكون من فتاتات من الرواهص، والرمل، والطين،
والغرين، وينشأ نتيجة التجوية. وأسفل هذا الغطاء توجد
طبقة صخرية.

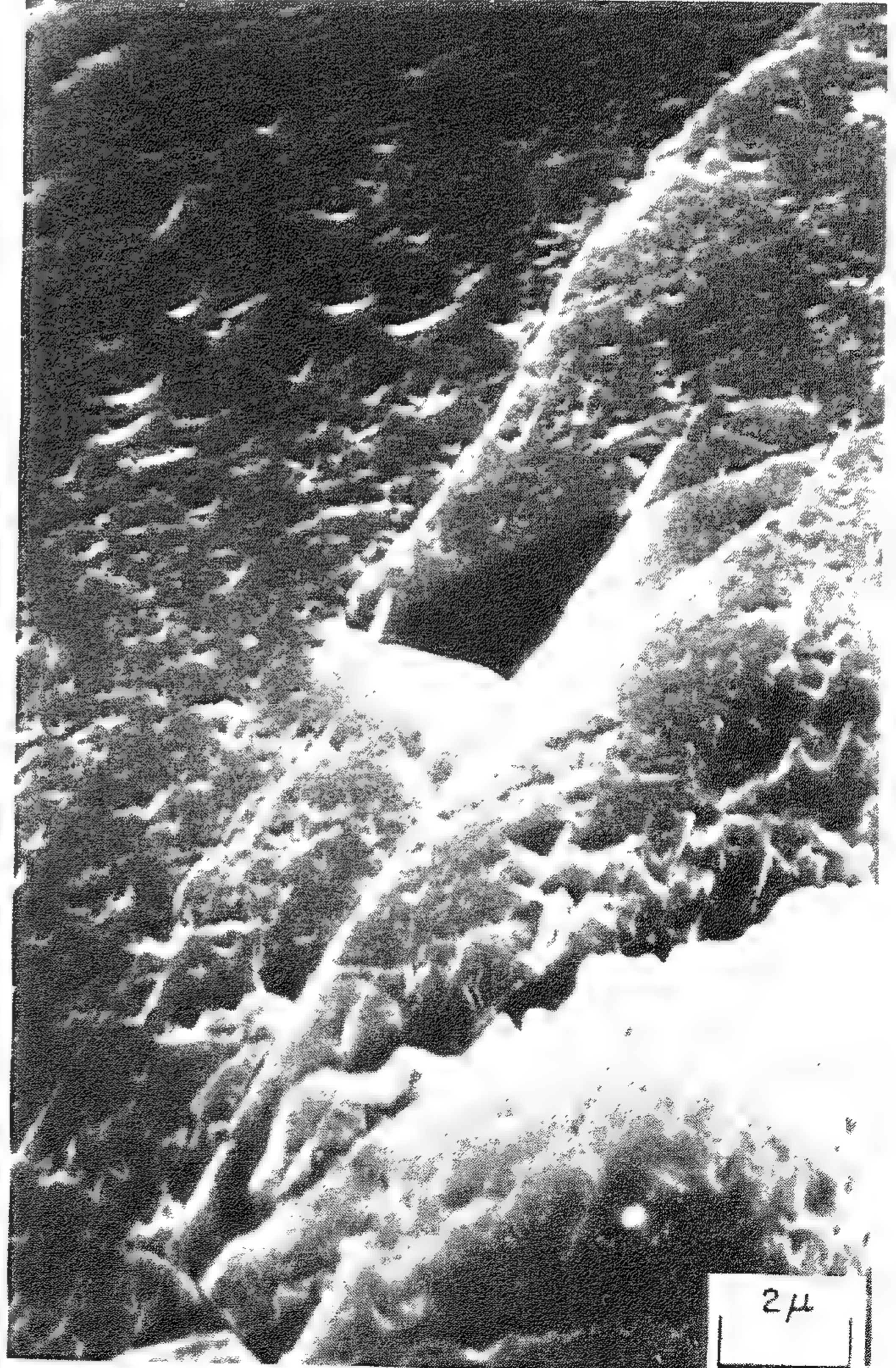
Superposition تنضد
تتابع الطبقات والترتيب الذي تتواجد فيه الصخور متواضعة
فوق بعضها البعض.

Surface textures نسيج سطحي أو أنسجة سطحية
ملامح ومميزات تظهر على سطح الحبيبات الرملية، مثل
الخطوط، والخفر، والسلام وغيرها. وجميعها تستخدم
للاستدلال على بيئة الترسيب والأحداث التي تعرضت لها
الحبيبة بعد فصلها من الصخر الأصلي (شكل S.50). انظر
التفاصيل في كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف
١٩٨٧ م.

Suspended material مواد عالقة
هي المواد العالقة في وسط الماء أو الهواء الحامل أو الناقل لها
مثل الطين، والغرين الناعم.



شكل S.49. شقوق الطين تحت تأثير حرارة الشمس
(Tindale and Thornhill 1975).



شكل S.50. نسيج سطحي لحبة رمل (Friedman and Sanders 1978).

وقد تشكلت على سطح الطبقة نتيجة زحف الجليد الذي يحمل بعض الكسر الصخرية المزواة فتحت هذه الكسر سطح الطبقة التي يزحف عليها الجليد، فيظهر سطح الطبقة مخططاً كما هو موضح في الشكل التالي (شكل S.46).



شكل S.46. خطوط على سطح كتلة صخرية
(Friedman and Sanders 1978).

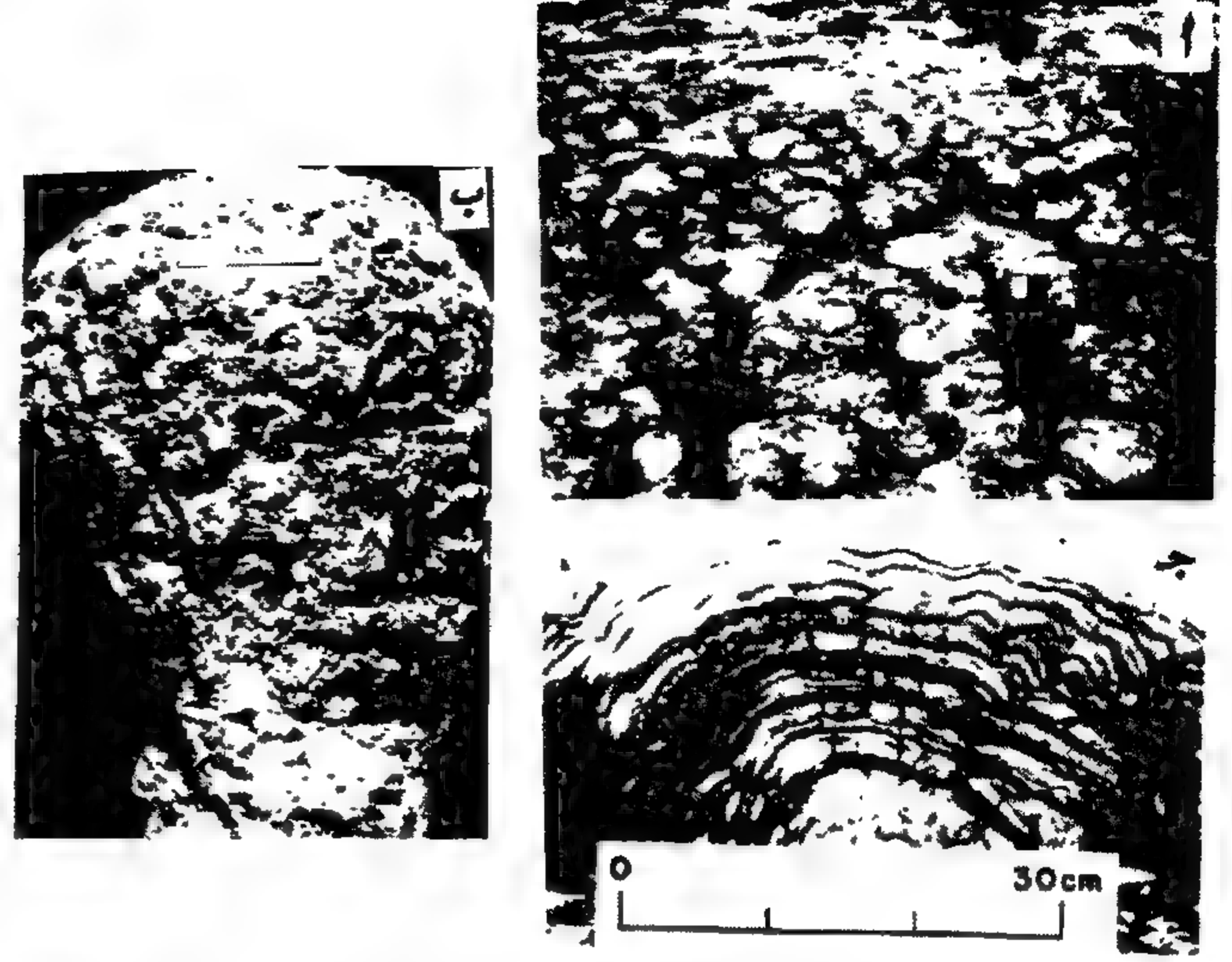
خط الاتجاه، خط الامتداد
Strike
هو امتداد أو متجه الطبقة المتعامد مع خط الميل (Dip)، وينطبق أيضاً على خط اتجاه الطبقة، أو الشق، أو الصدع، أو مستوى التفسخ، أو أي بنية مستوية أخرى، ويكون دائماً متعامداً مع اتجاه الميل (Direction of dip)، كما هو موضح في (شكلاً A.13, D.18).

استروماتوليت
Stromatolite
جسم عضوي رسوبي يتكون من طحالب جيرية، وقد يظهر بشكل مترقق أو عديم البنية الرسوبية (شكل S.47).

بنية، تشكّل
Structure
تنطبق على بعض الملامح أو البنيات الرسوبية مثل التطبق، والتطبق الطبقي، الترقق، وعلامات النيم، وعلامات كل من الأبواق، والتخطيط والأداة... الخ.

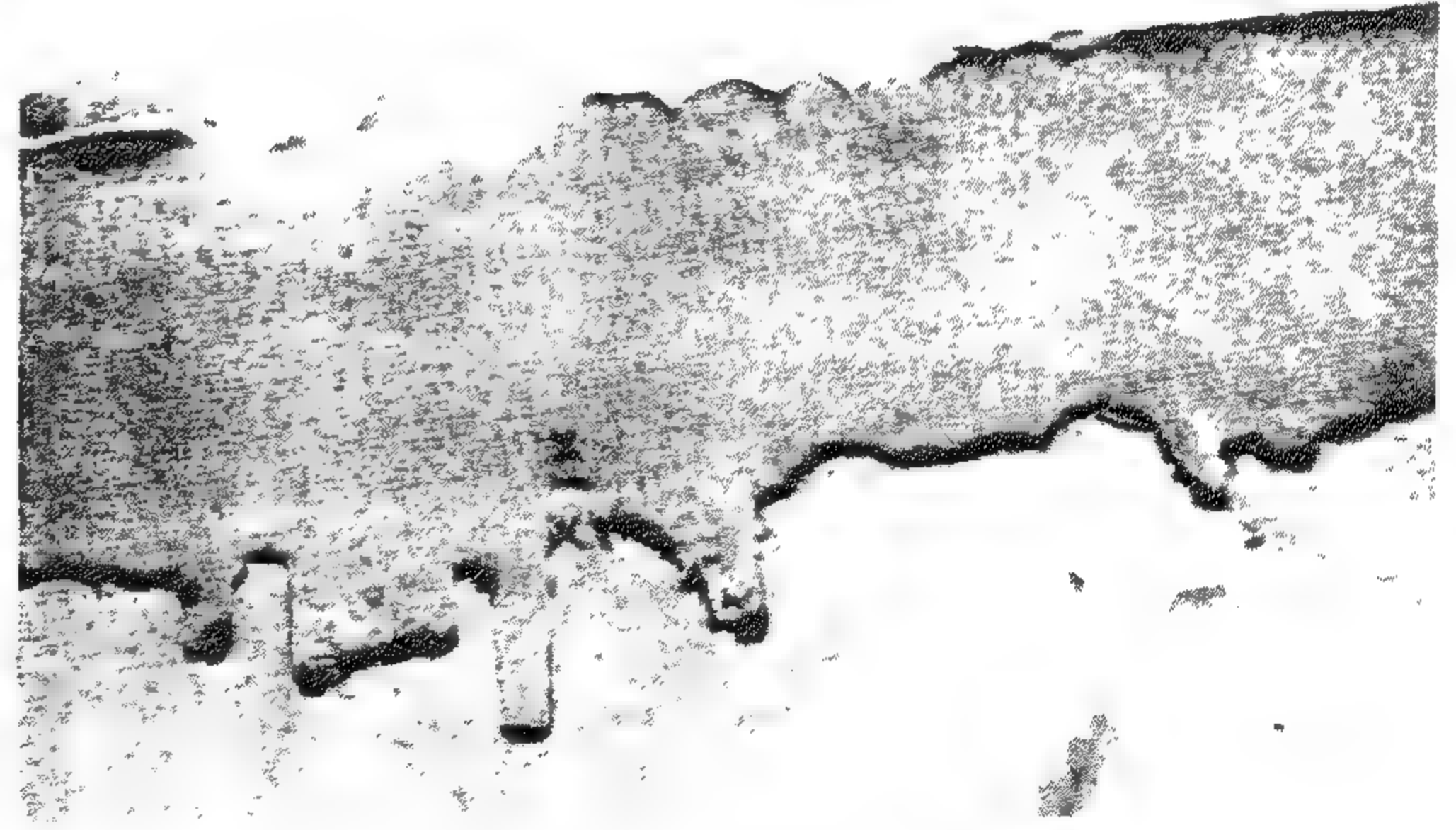
زوائد أو نتوءات صخرية، عُمَيْدَات
Stylolites
مصطلح ينطبق على أحجار جير معينة، والتي تحتوي على تكوين ما يشبه الأعمدة، وتكون عمودية أو مائلة على

Strike - Sub-rounded



شكل S.47. استروماتوليت (Friedman and Sanders 1978, Leeder 1982).

مستويات التطبق ومحتوية على حروز وخطوط وجوانب مقلمة
(شكلاً S.48).

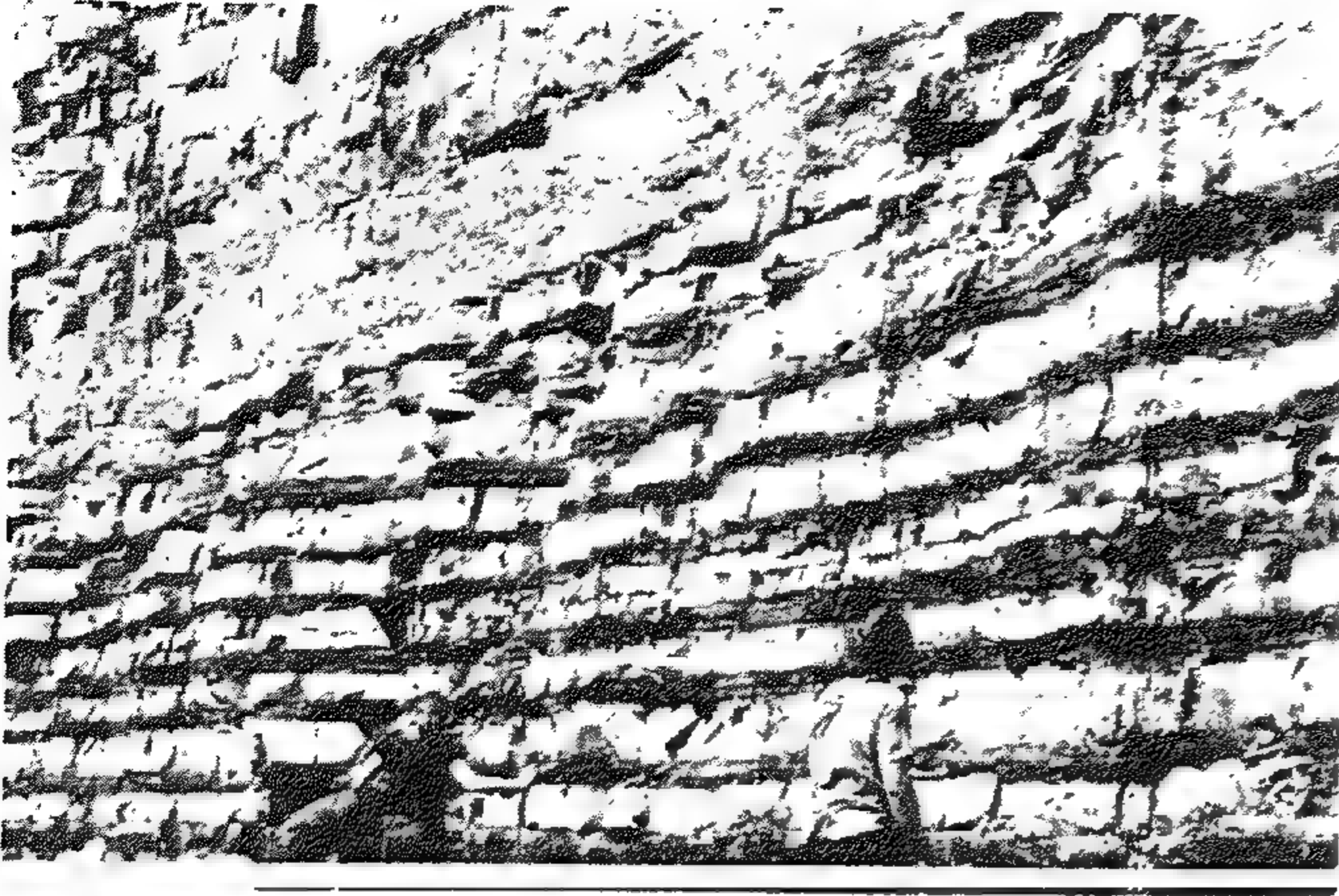


شكل S.48. الزوائد الصخرية (Twenhofel 1950).

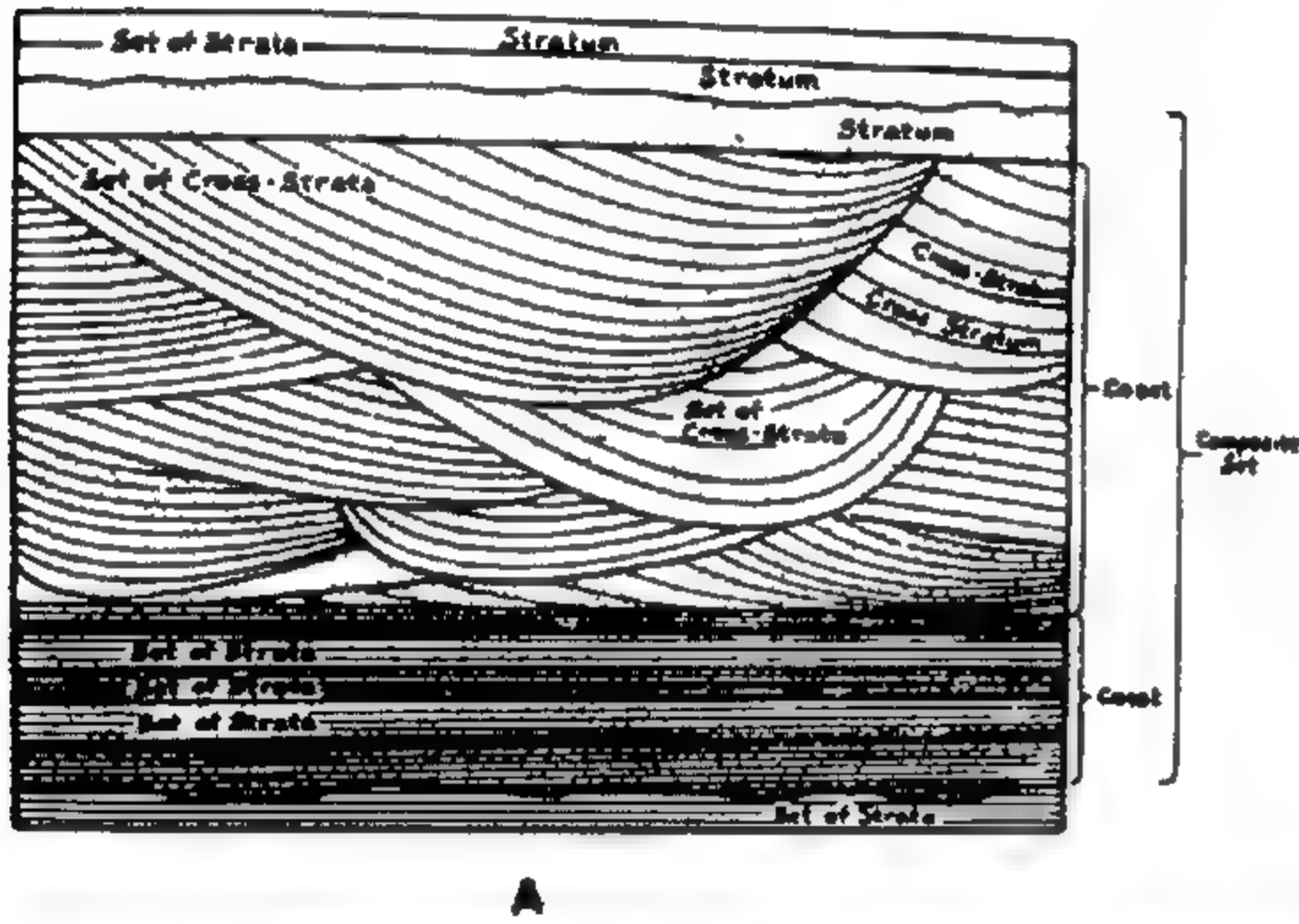
نحت مزواة
Sub-angular
أحد مقاييس استدارة الحبيبة (Grain roundness)، والذي حدده العالم (Powers 1953)، (شكل A.14).

وديان بحرية عميقة
Submarine canyons
أخاديد بحرية سحيقة العمق.

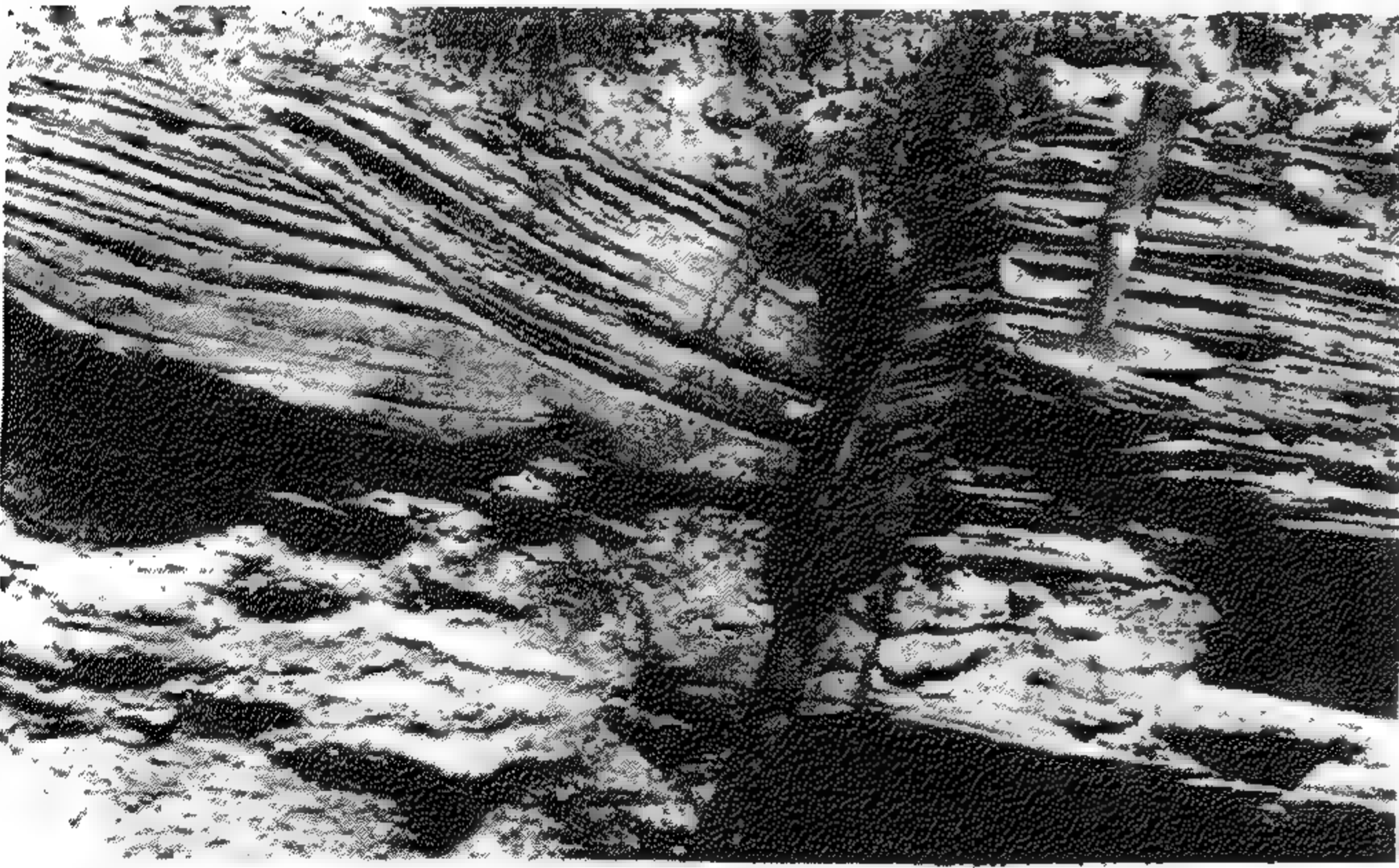
نحت مستدير
Sub-rounded
أحد مقاييس استدارة الحبيبة، والذي حدده العالم (Powers 1953)، (شكل A.14).



شكل S.44b. طبقات رسوبية (Stockes et al. 1978).

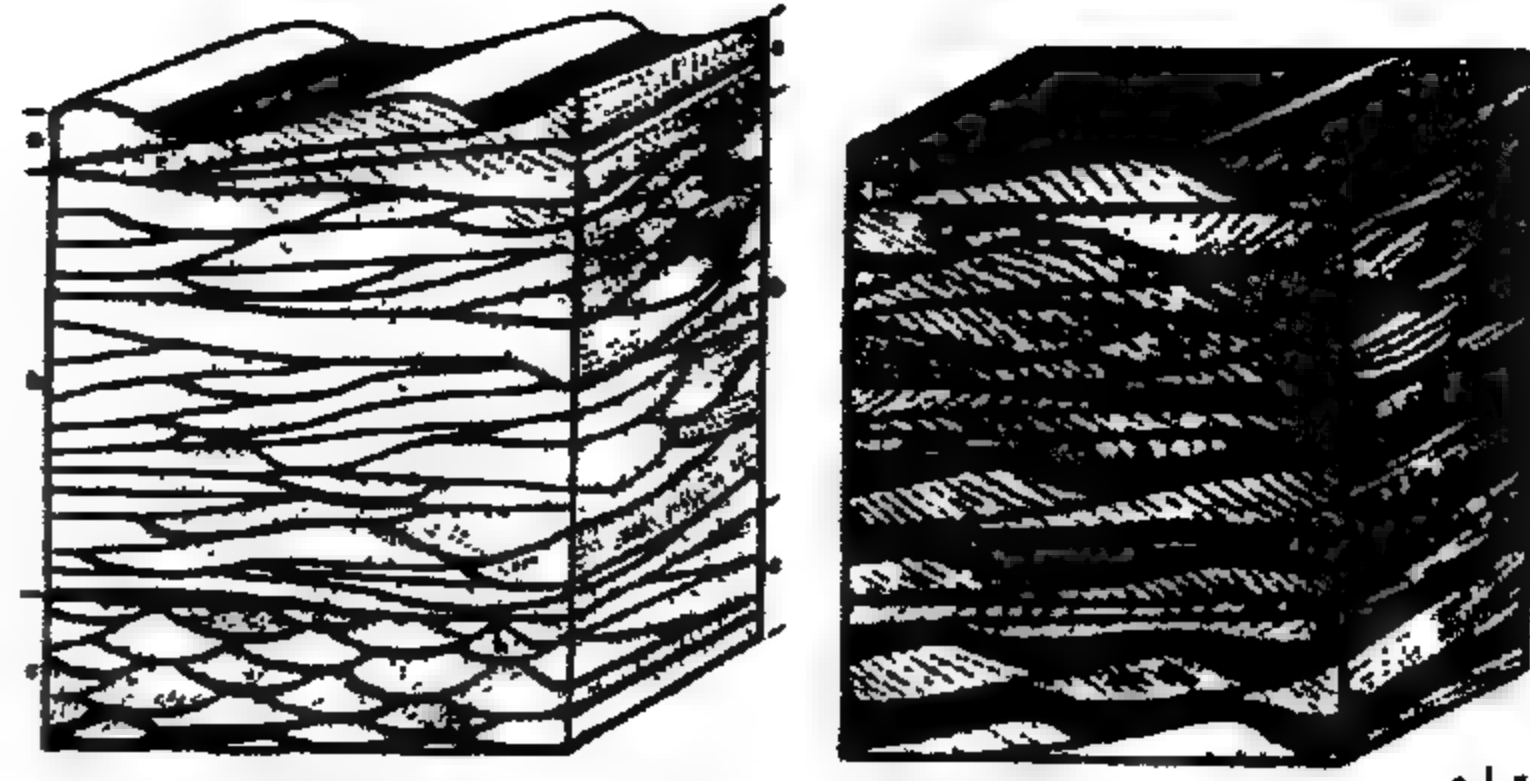


A



شكل S.44c. تسمية أنواع أطقم التطبق (Conybeare and Crook 1982).

Stratification = bedding **تطبق أو ترتيب الطبقات**
 بنية تشكلت بوساطة ترسيب الرواسب في شكل طبقات أو طبقات ورقائق (Laminae) وفي بعض الحالات يظهر التطبق بشكل تطبق متقطع (Flaser bedding)، أو بشكل تطبق متموج (Wavy bedding)، أو بشكل تطبق عدسي (Lenticular bedding) (شكل S.45).



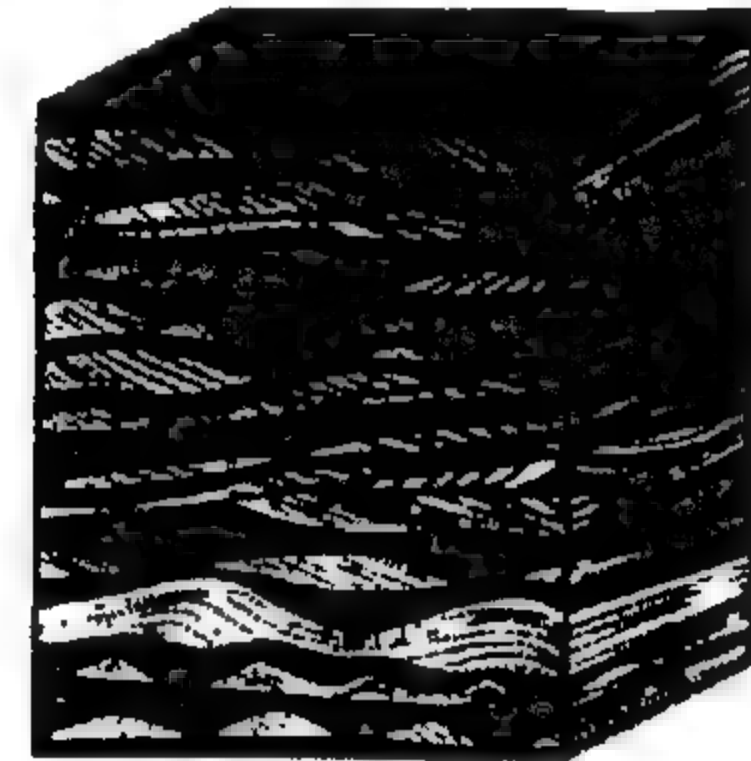
(1) Flaser bedding

(2) Wavy bedding

٢ - تطبق متموج

- ١ - تطبق متعاقب متقطع الشكل
 أ. formed from current ripples with straight crests. ١ - شكل من تيار نيم مستقيم القمم
 ب. formed from current ripples with curved crests. ب. شكل من تيار نيم منحنى القمم
 ج. formed from oscillation ripples.

ج - شكل من نيم متراجع



(3) Lenticular bedding ٣ - تطبق عدسي

شكل S.45. بعض أنواع التطبق النادر (Blatt et al. 1972).

Stratigraphy

علم الطبقات

أحد أفرع علم الأرض الذي يهتم بدراسة المتكون، والتركيب المعدني، والتتابع الطبقي، ومضاهاة الصخور الطباقية المتواجدة على القشرة الأرضية وخصائصها ومعرفة طرق وبيئة ترسيب الصخور المتطبقة.

Stratum = Bed

طبقة كبيرة

طبقة صخرية ذات سمك كبير، وربما تحتوي على عدة طبقات صغيرة (Beds)، (شكل S.44a).

Stream = River

جدول

مجرى يتدفق فيه الماء، وهو مرادف لكلمة نهر إلا أن النهر أكبر حجماً من الجدول.

Striations

خطوط

علامات خطية أو ذات حروز أو خدوش متوازية بشكل عام

Standard deviations = مقياس الانحراف المعياري
Sorting coefficient

ويدل هذا المقياس على تصنيف الحبيبات (انظر Sorting coefficient).

Star dune كتيب نجمي

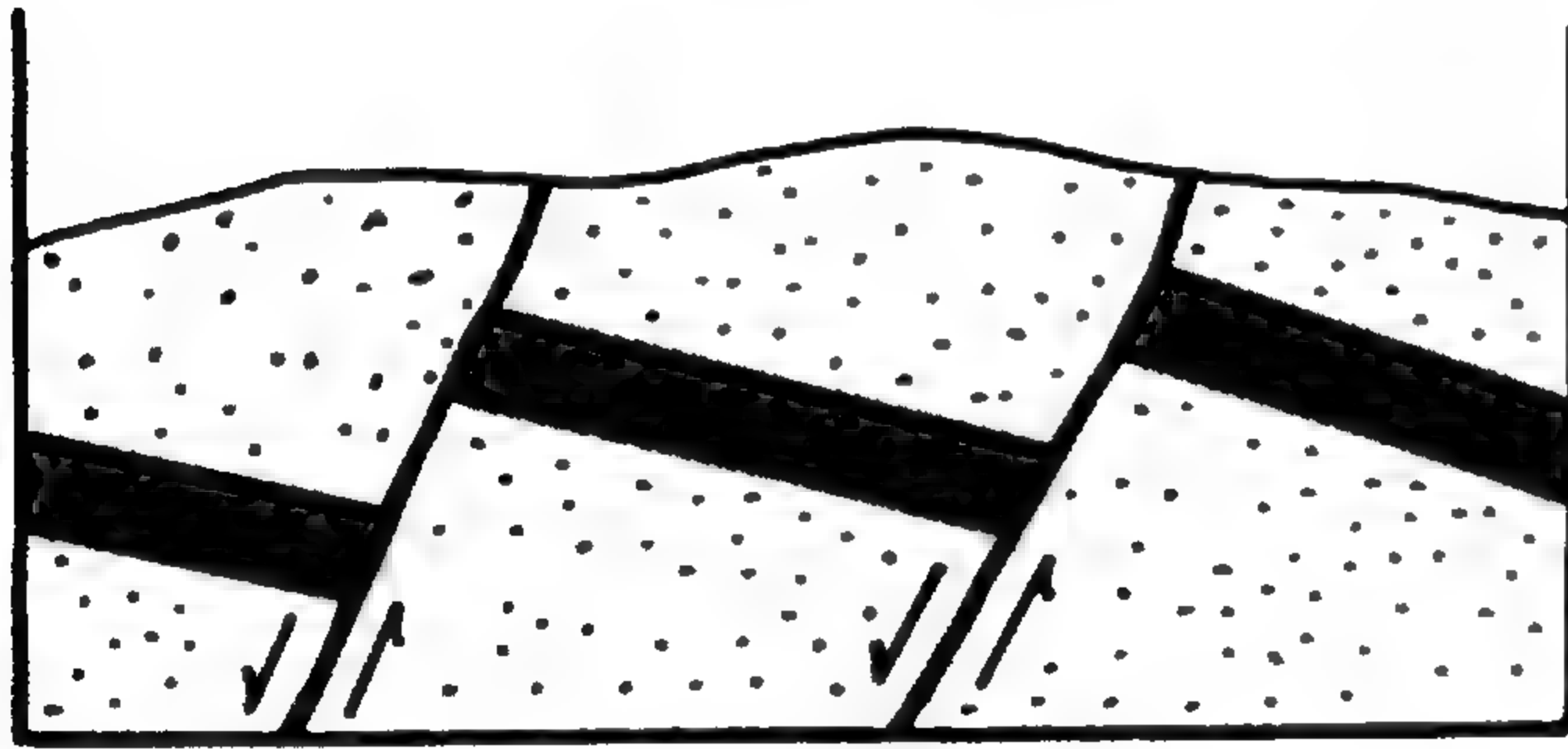
كتيب مرتفع جداً من الوسط. وتمتد من الوسط ثلاث أو أربع أيد من الرواسب الرملية في اتجاهات مختلفة (شكل D.25b, S.7a).

Stelleroidas نجميات

رتبة من شوكيات الجلد لها خمس أذرع تشبه النجوم (شكل F.7).

Step fault صدع سلبي أو متراكب

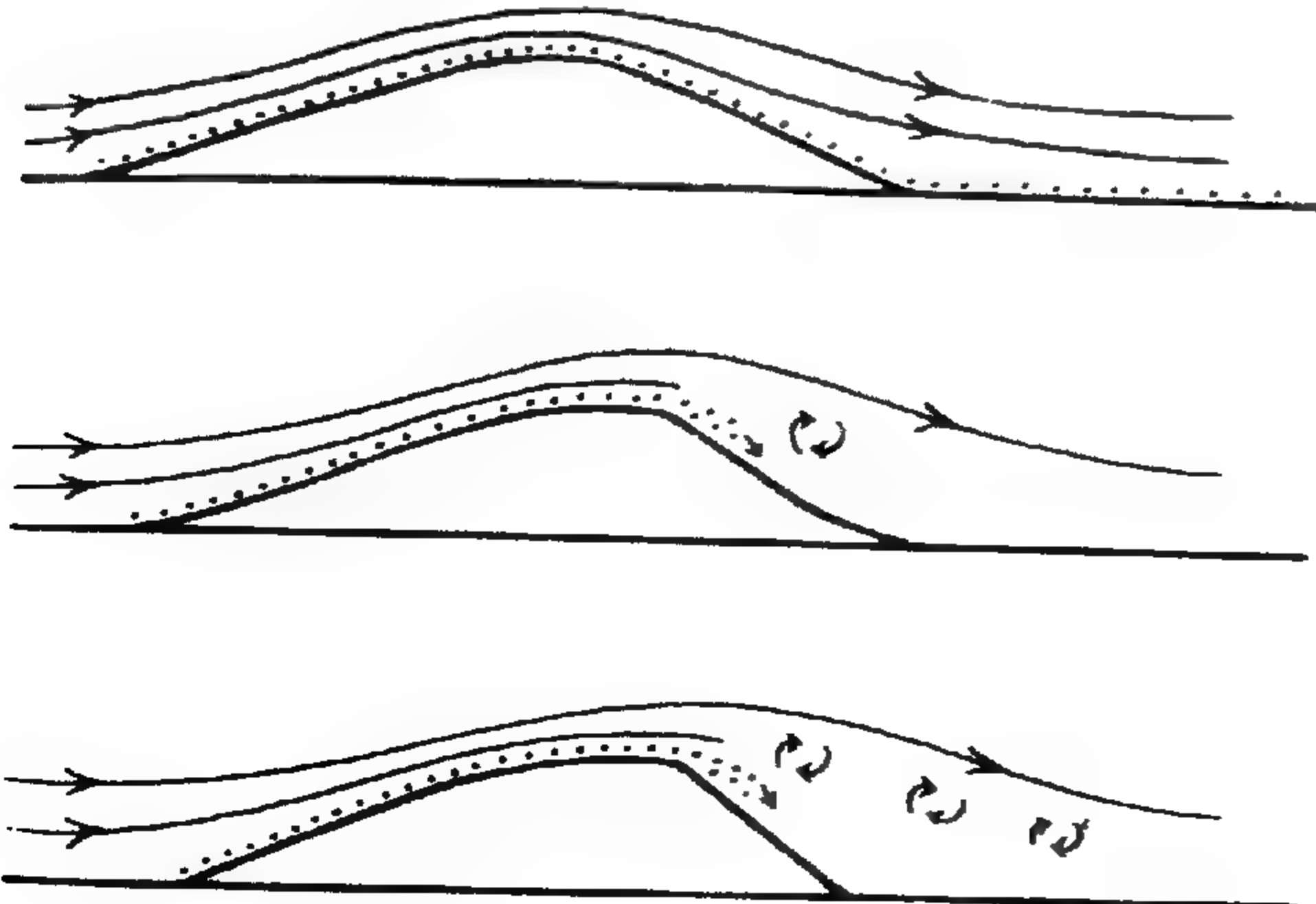
عبارة عن صدع متكرر ومتراكب الحدوث، ويظهر بشكل دغسات السلم (شكلا S.41, F.6b).



STEP FAULT

شكل S.41. صدوع سلمية.

Stoss side الجانب المواجه لأعلى التيار في علامات النيم (شكلا R.10, S.42)، (انظر Ripple marks).

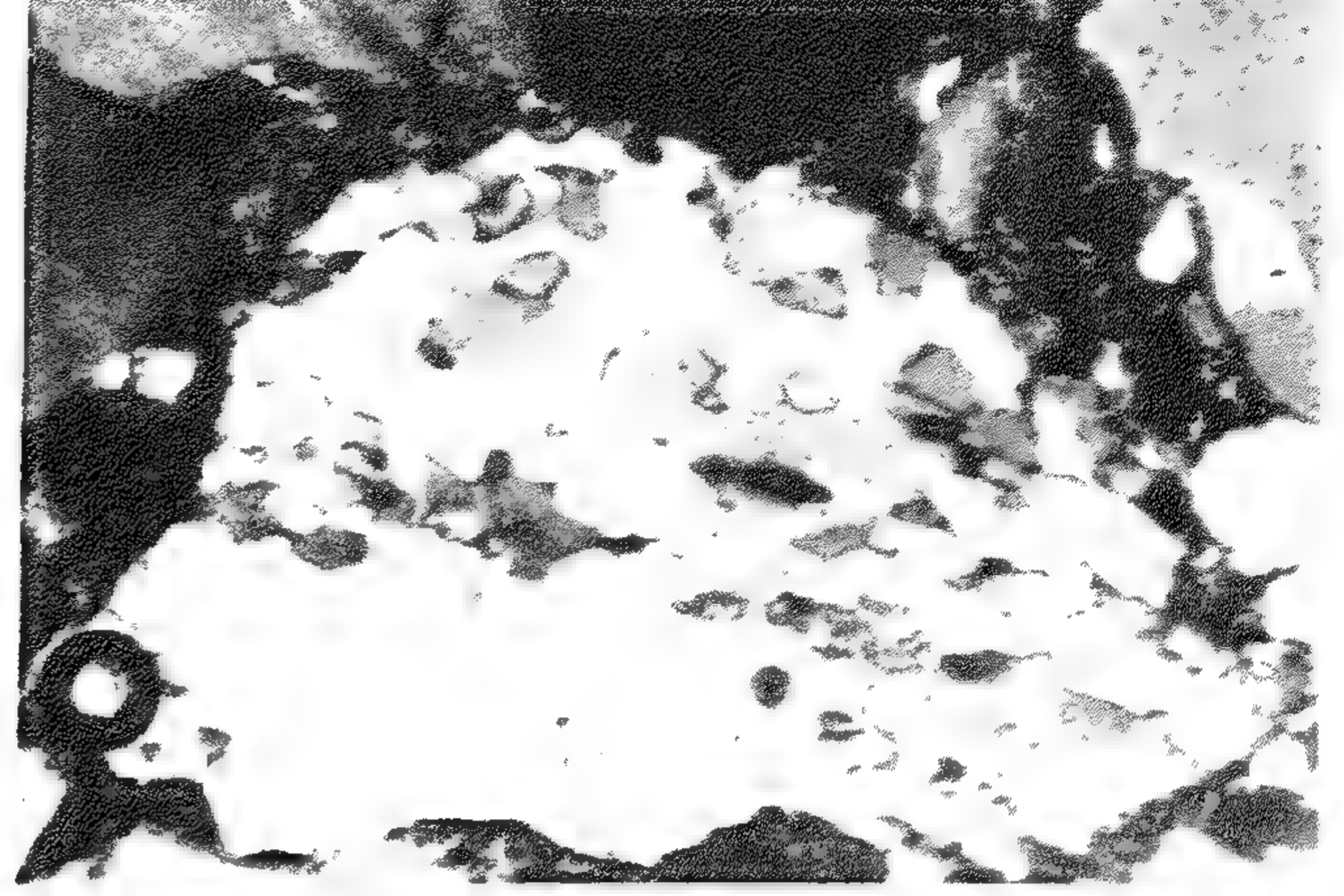


شكل S.42. جانب المواجه لأعلى التيار (Stokes et al. 1978).

Strained quartz

مرو مشوه

عبارة عن كوارتز يظهر تحت المجهر مشوه الأجزاء نتيجة تأثيره بقوة الضغط (شكل S.43).



شكل S.43. مرو متأثر بالضغط (AAPG, Mem. 28, 1979).

Strata = beds

طبقات

جمع طبقة كبيرة (Stratum)، وتشكل الطبقة الكبيرة (Stratum) قطاعاً لتكون يتكون بشكل شامل تقريباً من نوعية المادة الصخرية نفسها. وربما تتكون الطبقة الكبيرة من عدد لا حصر له من الطبقات الصغيرة (Beds)، وربما تتكون الطبقة الصغيرة (Bed) من عدد لا يذكر من الطبقات (Layers). ويصعب التمييز بين الطبقة الصغيرة والطبقة في معظم الأحيان. (أشكال S.44a, S.44b, T.5). وتعزى تسمية التطبق (Stratification) إلى اختلاف أنواع أطقم التطبق (Set of strata)، (شكل S.44c).

السلك (سم)

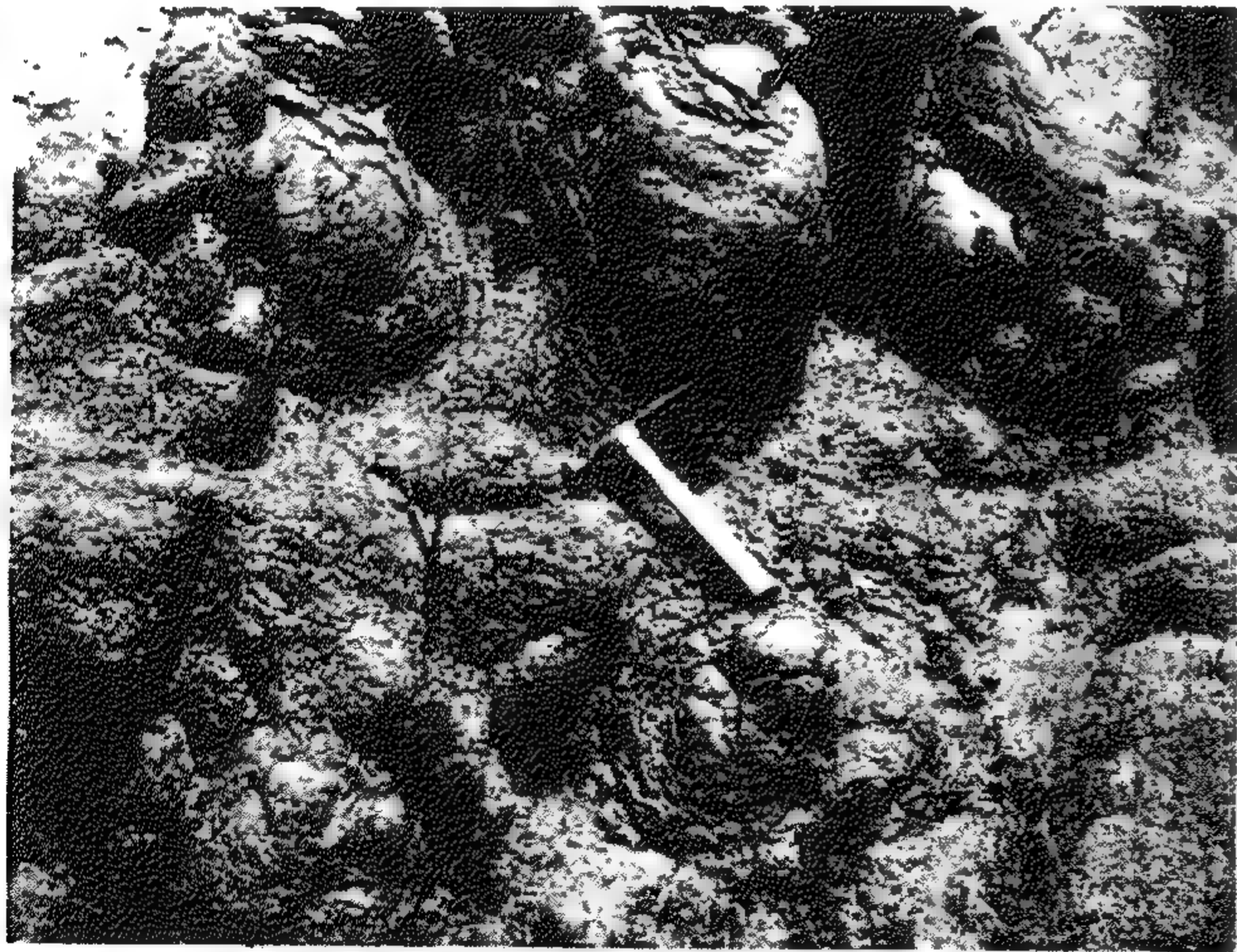
طبقات (رقيقة)	طبقات (طيلة)	سميك جداً	سميك	متوسط	رقيق	رقيق جداً	رقيق	رقيق جداً
		100	30	10	3	1	0.3	0.1
		سميك جداً	سميك	سميك جداً	سميك	متوسط	رقيق	رقيق جداً
		سميك	متوسط	رقيق	رقيق جداً	رقيق	رقيق جداً	رقيق جداً
		رقيق	رقيق	رقيق	رقيق	رقيق	رقيق	رقيق
		رقيق	رقيق	رقيق	رقيق	رقيق	رقيق	رقيق

شكل S.44a. تقسيم وتسمية التطبق (Friedman and Sanders 1978).

Sphere = equant كرة، كروي
هي إحدى الرتب التي تشير إلى شكل الحبيبة عندما تكون محاورها الداخلية متساوية (شكل B.24).

Sphericity تكور، درجة التكور
الدرجة التي يقترب فيها شكل الحبيبة إلى شكل الكرة، ويُحدّد تكوّر الحبيبة بإيجاد النسب المتواجدة بين محاورها الداخلية، ويتشكل التكور الحبيبي من أربع رتب وهي: الكرة (Sphere)، والقضيب (Rod)، والأسطوانة (Disc)، والنصل (Blade)، (شكل P.6).

Spheroidal weathering = Exfoliation تجوية كروية
تجوية دائرية تحدث للصخر بسبب الضغط الداخلي الناجم عن التجوية الكيميائية وليس بسبب تقليل الضغط من خارج الصخر نتيجة عملية الحت (شكلا E.10, S.39)، (انظر Exfoliation).



شكل S.39. تجوية كروية (Stokes et al. 1978).

Stable ثابت أو مستقر
صفة تستخدم عند الإشارة إلى بعض المعادن عديمة التغير التي تكون أكثر مقاومة للتجوية مثل معدن المرو أو الكوارتز. بخلاف المعادن غير الثابتة والضعيفة المقاومة للتجوية مثل معادن الفلسبار (Feldspars).

Stable minerals معادن ثابتة أو مقاومة
مثل معدن المرو، أو السليكا، والمعادن الثقيلة مثل: الزركون، والتورمالين، والجارنت، والروتيل . . . الخ.

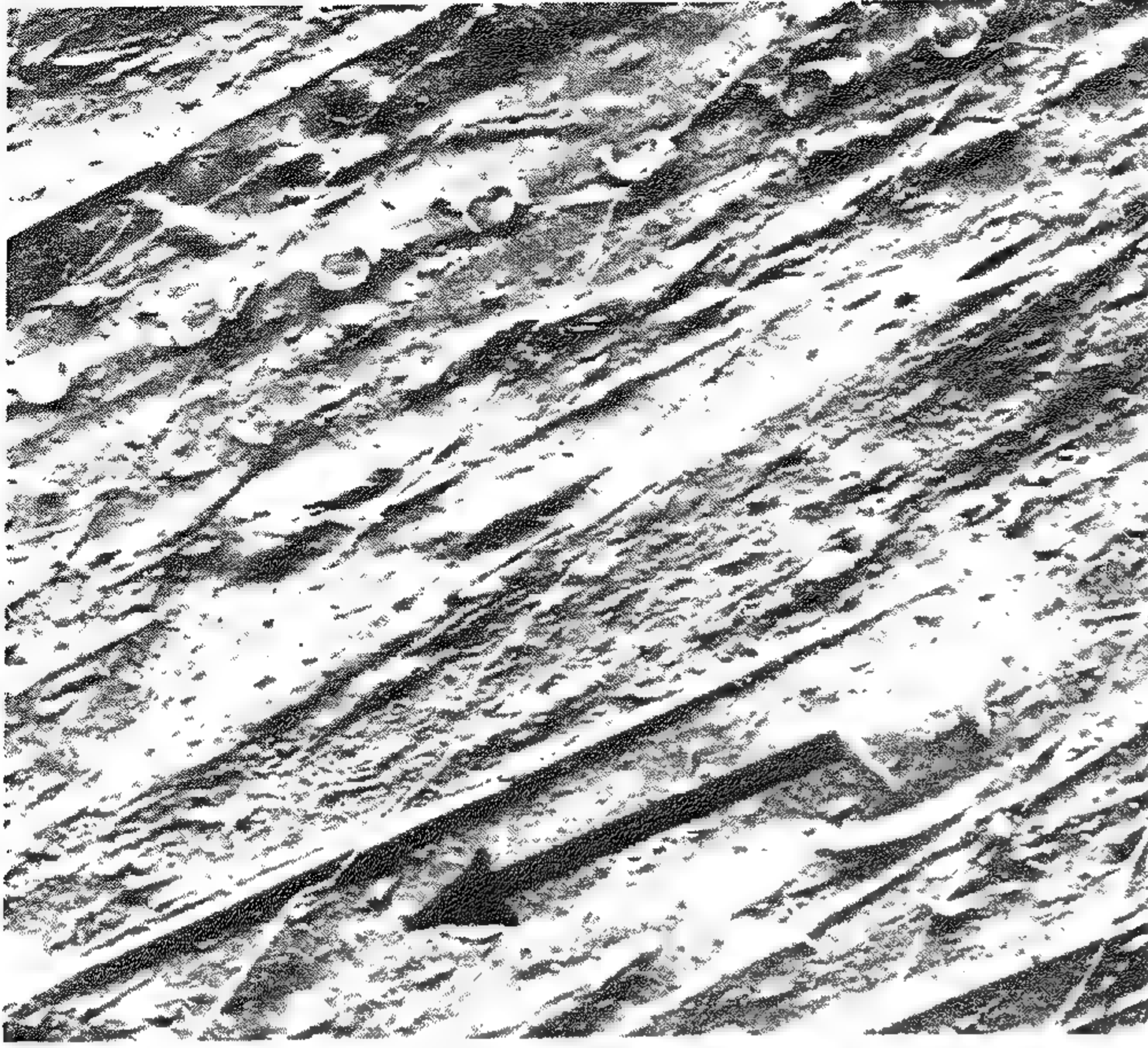
Stage مرحلة
وحدة طبقية زمنية تقع تحت النسق (Series)، (شكل C.15).

Stalactites الهوابط الكلسية
رواسب معدنية مخروطية أو أسطوانية الشكل، تتكون من كلسيت أو أراجونيت، وتكون نازلة من سقف المغارة أو الكهف (شكل S.40).

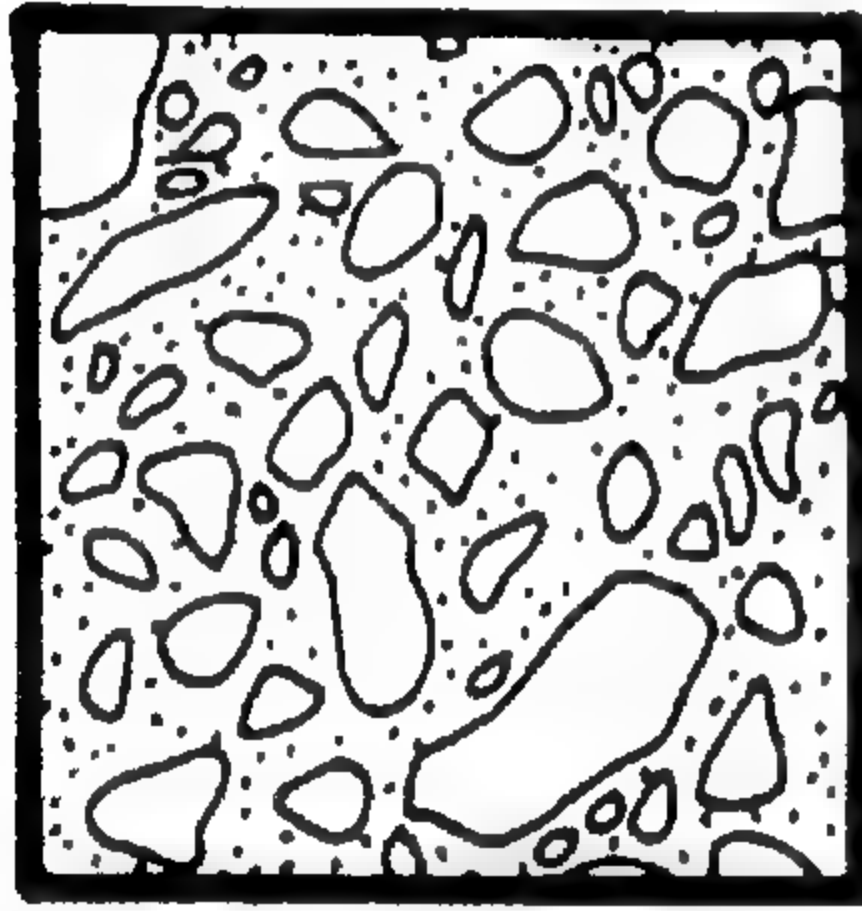


شكل S.40. الصواعد والهوابط الكلسية (Tindall and Thornhill 1975).

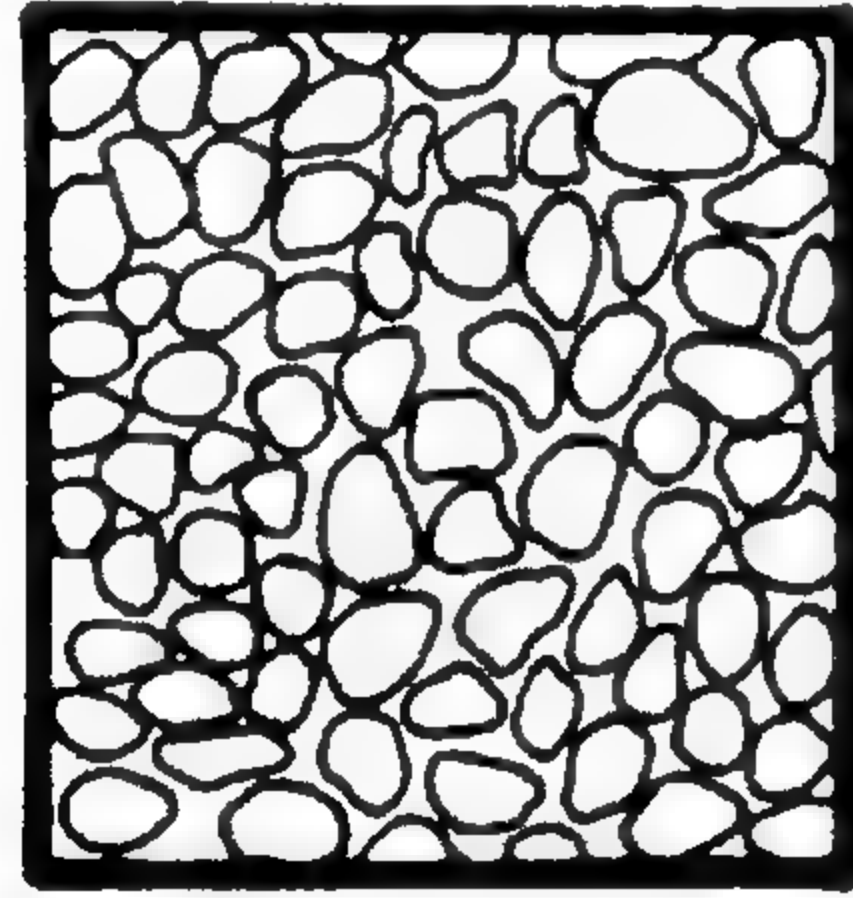
Stalagmites الصواعد الكلسية
أعمدة، أو نتوءات جبلية الشكل من كربونات الجير، ترتفع من أرضية حجر جير المغارة، وتتشكل من مياه ساقطة من الهوابط العلوية المشحونة بكربونات الجير، وغالبا ما تلتقي الهوابط بالصواعد مشكلة عموداً من أرضية المغارة إلى سقفها (شكل S.40).



شكل S.36. علامات القاع (Friedman and Sanders 1978).



ب .



أ .

شكل S.37. جيد الاستدارة والتصنيف (Read and Watson 1974).

معامل التصنيف =
Sorting coefficient =
Standard deviation

هو قياس حسابي يدل على درجة تصنيف الراسب حيث يتم حساب معدلات معامل التصنيف بتطبيق المعادلة التي وضعها العالم فولك وهي:

$$\text{معامل التصنيف} = \frac{\text{فاى ٩٥} - \text{فاى ٥}}{6,6} + \frac{\text{فاى ٨٤} - \text{فاى ١٦}}{4}$$

$$\text{الشامل} = \left[\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \frac{\phi 95 - \phi 5}{6,6} \right]$$

حيث تستخرج قيم فاى من المنحنى التراكمي للعينة. ويوضح الجدول التالي معدلات معامل التصنيف:

١- أقل من ٠,٣٥	تصنيف جيد جداً
٢- من ٠,٣٥ إلى ٠,٥٠	تصنيف جيد
٣- من ٠,٥٠ إلى ٠,٧١	تصنيف حسن
٤- من ٠,٧١ إلى ١,٠	تصنيف متوسط
٥- من ١,٠ إلى ٢,٠	تصنيف رديء
٦- من ٢,٠ إلى ٤,٠	تصنيف رديء جداً
٧- أكبر من ٤,٠	عديم التصنيف

(Folk and Ward, 1957)

Source

مصدر الرواسب

منطقة الأصل أو المنشأ التي انسأقت منها الرواسب.

Source rock

الصخرة الأم

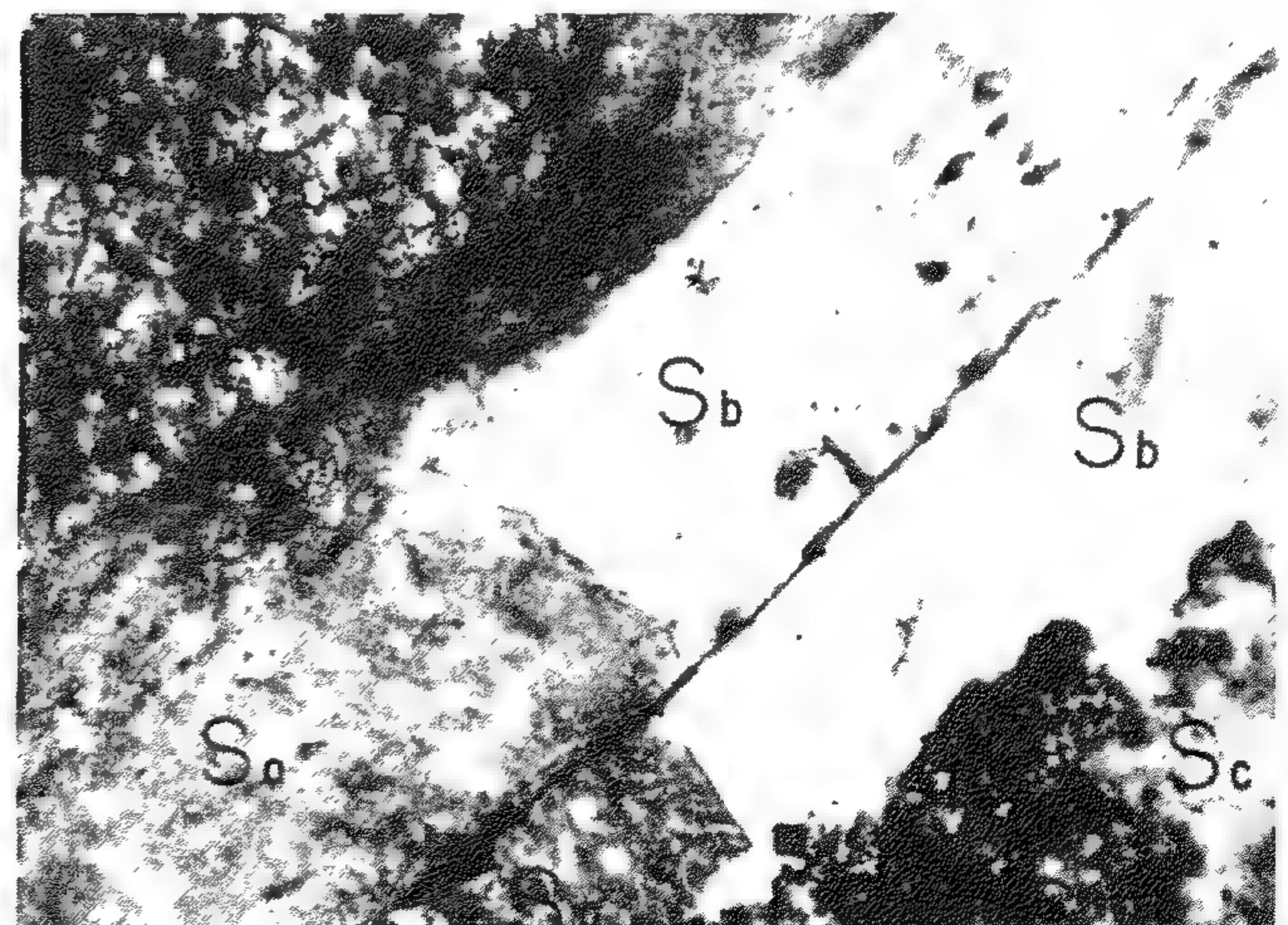
هي الصخرة الرئيسة التي انسأقت منها الرواسب، وقد تشكل الصخرة الأم مصدراً رئيساً للزيت الخام.

Spar = Sparite

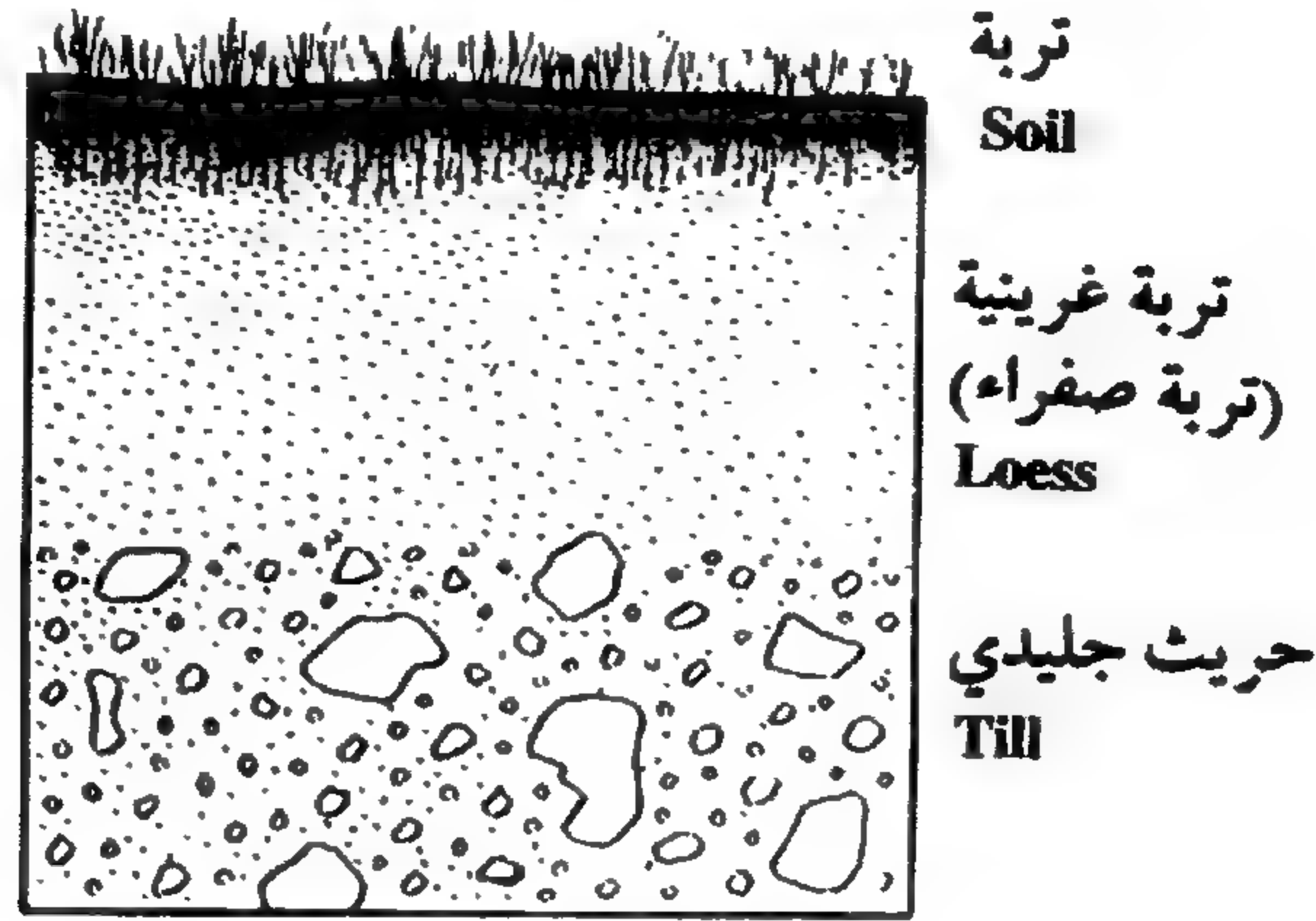
كلسيت لامع متبلور

مادة كلسية لاحمة خشنة التبلور، وتكون شفافة أو شبه شفافة

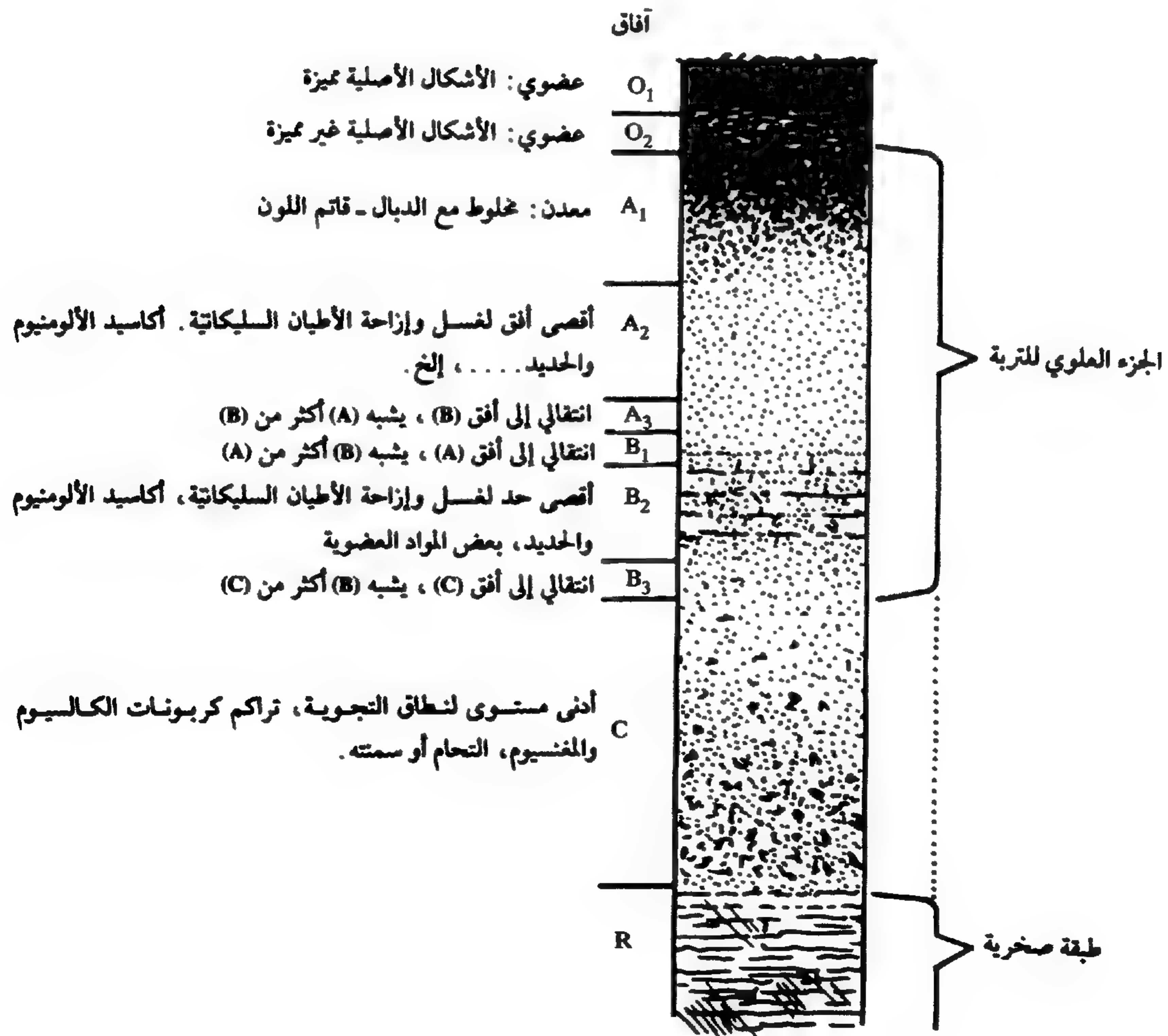
(شكل S.38).



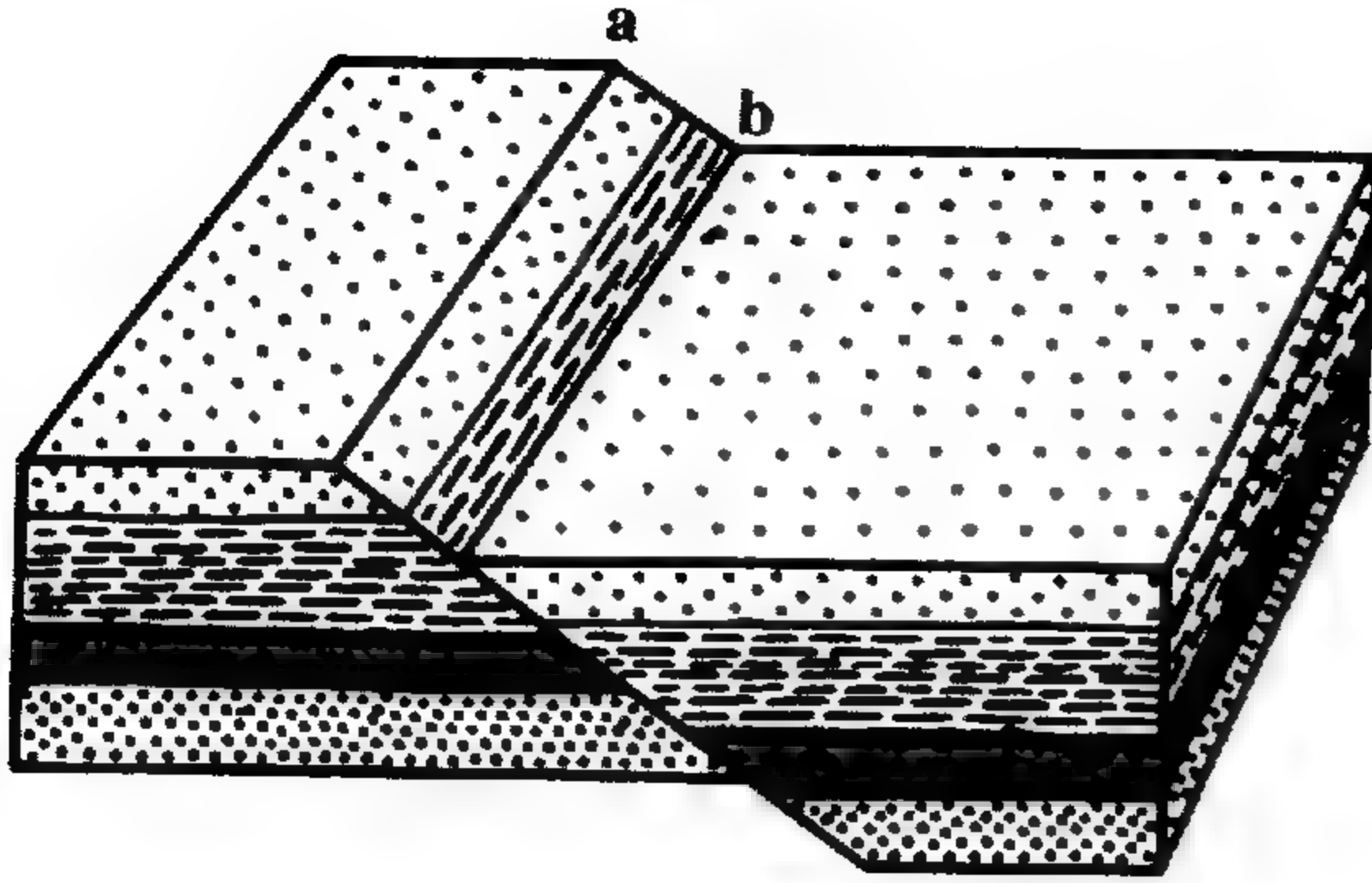
شكل S.38. سباريت (كلسيت لامع متبلور) (Bricker 1971).



شكل S.35a. التربة (Stokes et al. 1978).



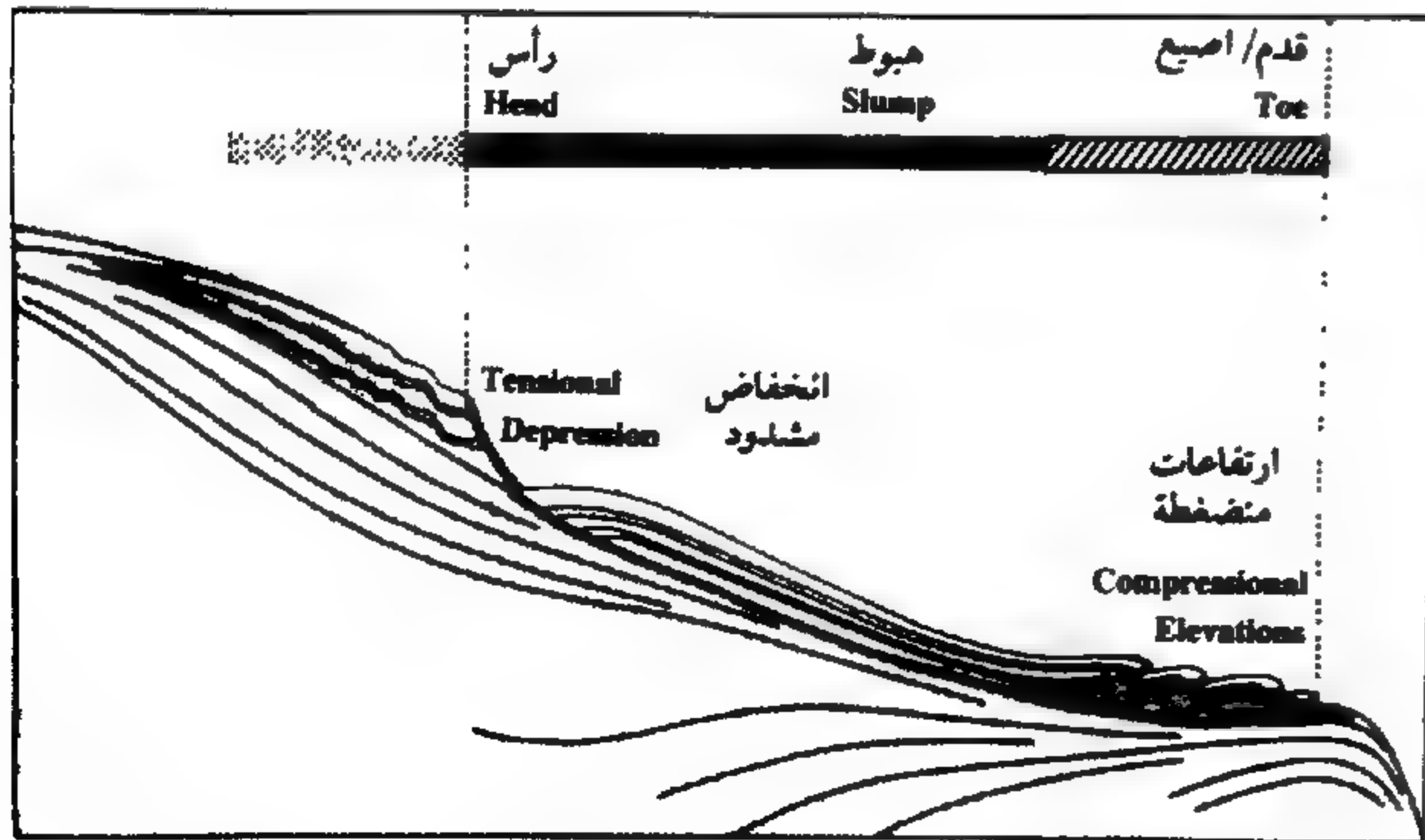
شكل S.35b. مقطع التربة.



شكل S.33. صدع زاحف (Bilings 1972).

Slope ميل، منحدر، انحدار
السطح المائل أو المنحدر لتل، أو جبل، أو هضبة، أو سهل،
أو أي جزء من سطح الأرض. والزاوية المتشكلة عن الأسطح
تنحرف من الأفق.

Slump = Slope failure انهيار، هبوط
هو انزلاق المادة الصخرية من منحدرات عالية الانزلاق أو
الزحف السفلي لكتلة صخرية، أو رواسب مفككة بأي حجم
تتحرك كوحدة واحدة أو عدة وحدات فرعية، وعادة تأخذ
حركة دورانية في الاتجاه الخلفي على محور شبه أفقي مواز
للجبل أو المنحدر الذي منه تنزل هذه الكتلة أو الرواسب
(شكل S.34).



شكل S.34. انهيار أو هبوط (Reineck and Singh 1973).

Slump bedding = Glide bedding, Curly bedding, Hassock structure تطبق منزلق

هو التطبق المشوه نتيجة انزلاقه عبر منحدر بسبب حركة
أرضية مثل الزلازل، ويساعد على ذلك عدة عوامل مثل:
تشبع هذه الرواسب بالماء، وثقلها، والجاذبية، والمنحدر نفسه
المترسب عليه هذه الرواسب، حيث يحدث الانزلاق قبل
تصلب هذه الرواسب (أي ما زالت طرية).

Smectite سميكتيت

أحد مجموعة معادن الطين، وهو مرادف لمعدن المونتمورلونيت
(Montmorillonite).

Soil تربة

مادة أرضية نتجت تحت تأثير عوامل التجوية الفيزيائية،
والكيميائية، والحيوية في الصخور المعراة أو المكشوفة. وتدعم
هذه المادة جذور النباتات، ويتكون مقطع التربة من ثلاثة
آفاق (شكلا S.35, E.4).

Sole marks علامات القاع

أو علامات التشوه في طبقات القاع
تشتمل على علامات الأبواق (Flute marks) وعلامات
التخطيط (Groove marks) وعلامات الأداة (Tool marks)،
(شكل S.36).

Solidification تصلد أو تحجر

العملية التي ينجم عنها تصلب أو تصخر الرواسب.

Solifluction انهيار التربة أو انسيال التربة
وذلك نتيجة تشبعها بالماء.

Solutes رواسب محلوقة/ مذابة
محاليل الرواسب أو مذاب الرواسب، إشارة إلى ذلك الجزء
من الراسب أو المعدن القابل للذوبان مثل معادن الجير
ومعادن البخر.

Solution سائل أو سوائل
وتعرف هذه بعملية الحل والذوبان.

Sorting تصنيف الحبيبات
قد يكون الصخر جيد التصنيف إذا كانت حبيبات ذات
حجم واحد، وقد يكون رديء التصنيف إذا كانت حبيباته
ذات أحجام مختلفة (شكل S.37).

Slag

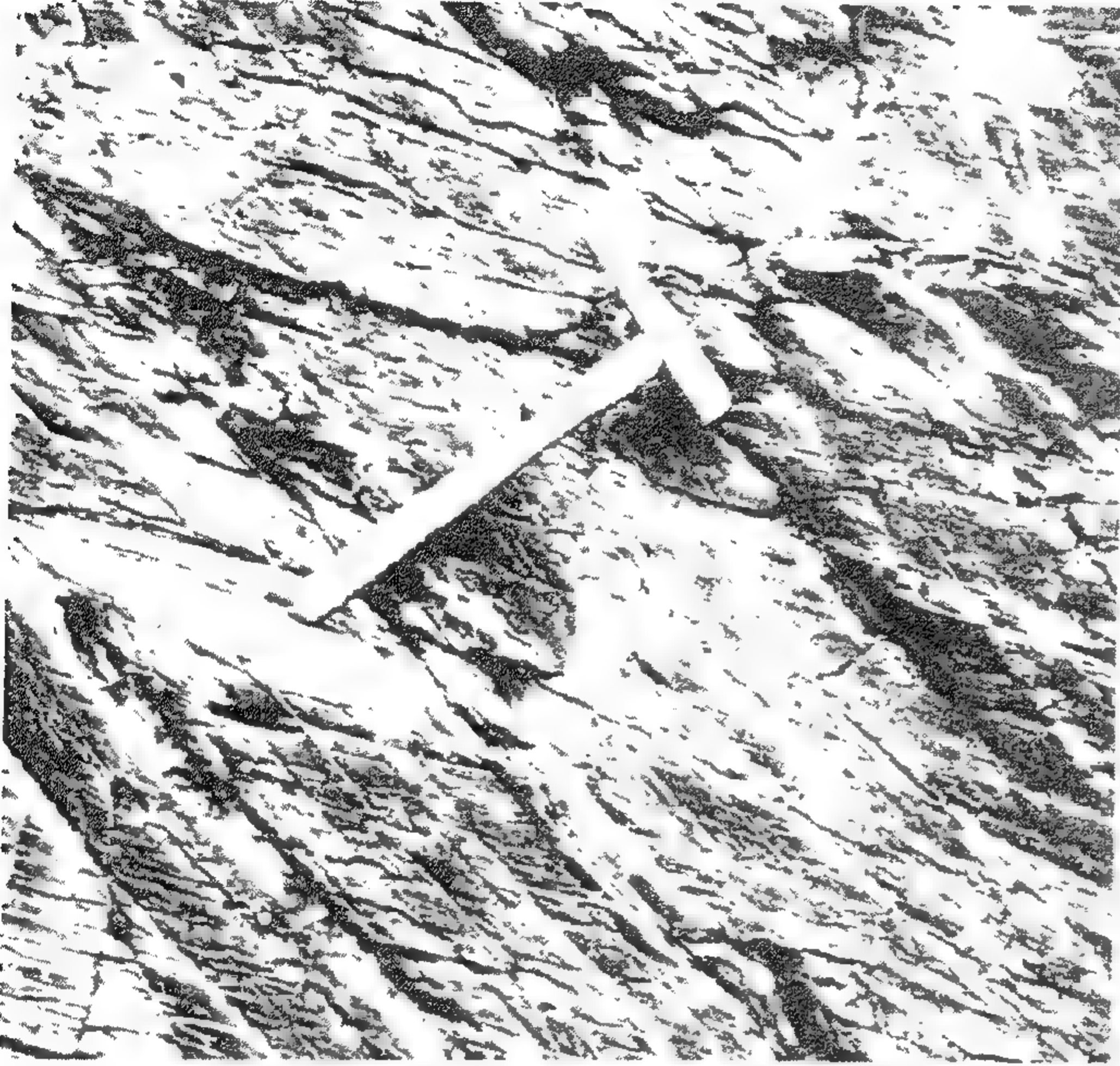
خبث

بواقي حرق المعادن الفلزية.

Slate

اردواز

صخر متحول متورق دقيق الحبيبات تظهر فيه خاصية تصفح أو تفسخ بشكل جيد التطور (شكل S.30) وتسمى انفصاما اردوازيا، وأصله رسوبي، وهو حجر الطين الصفحي (Shale).



شكل S.30. حجر الإردواز (Stokes et al. 1978).

Slickenside سطح مصقول أو جانب مصقول، صفاح الأسطح المصقولة عبارة عن أسطح صخور، أو جوانب الصخور التي صقلت من أثر حركة الصدوع وزحف الطبقات بعضها فوق بعض، وتتواجد على جوانب الصدوع، وتظهر فيها استطالة المعادن المسحوقة نتيجة الحركة التكتونية (شكل S.31).

Slide

انزلاق

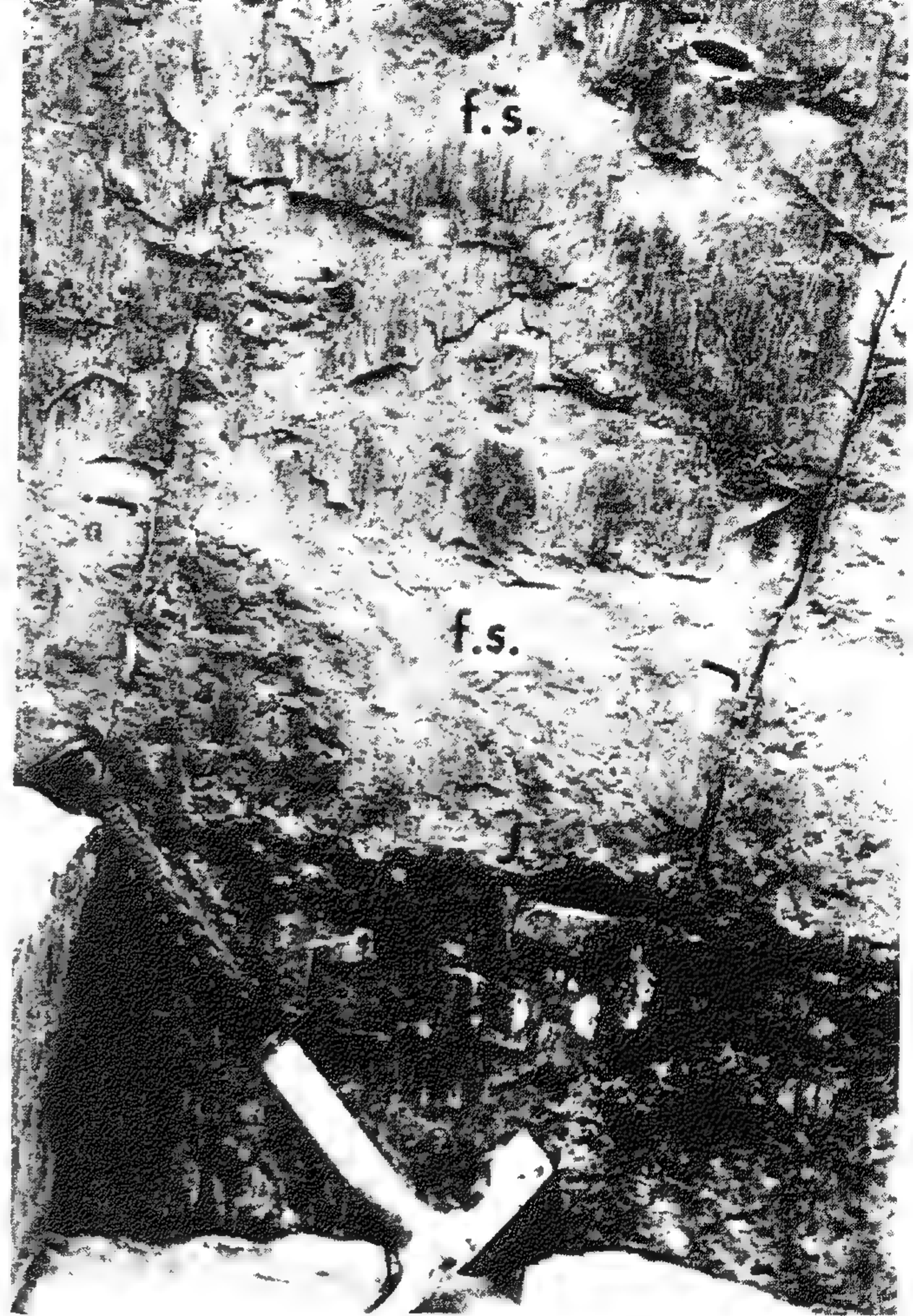
نزول كتلة أرضية أو صخرية عبر جانب الجبل أو التلة، وتنتهي بأسفله (شكل S.32).

Slip

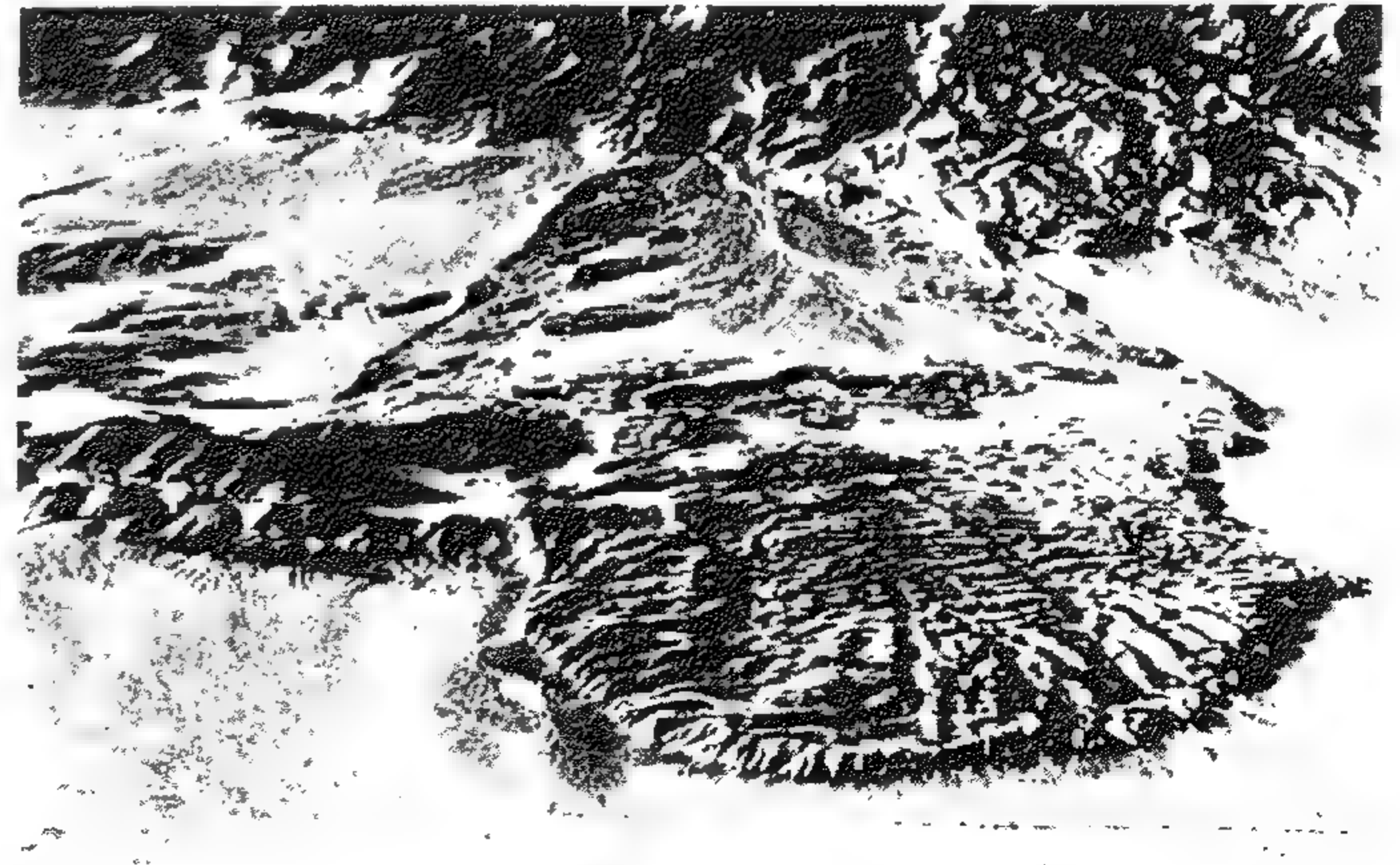
زحف

صدع عادي ينتج عنه زحف الطبقات فوق بعضها. وهو

أيضا انزلاق الكتل الصخرية أو التربة في اتجاه أسفل الجبل (شكل S.33).



شكل S.31. سطح مصقول نتيجة تأثير الصدع المصاحب (Twidale and Foale 1977).



شكل S.32. انزلاق (Twidale and Foale 1977).

Sinuosity انعطاف، تعرج، تمعج
ينطبق على النهر المتعرج أو الكثير الانعطافات (Meander streams)، (شكل M.8).

Size analysis = تحليل حجمي للحبيبات
Sieve analysis

يتم عن طريق عملية النخل، ورسم المنحنيات الخطية، واستخراج معاملات كل من الانتشار والتصنيف والتفلطح... الخ.

Size parameters مقاييس حجمية، أو معاملات حجمية
هي المعاملات المتعلقة بحبيبات الرمل، والمستنبطة من التحليل الحجمي للحبيبات.

Skelet هياكل حيوانية
حجر جير غني بالهياكل الحيوانية مثل الكوكينا (Skeletal limestone)، (شكل C.37).

Skeleton هيكل
يشير إلى الهيكل العظمي للحيوانات الفقارية (شكل S.27).



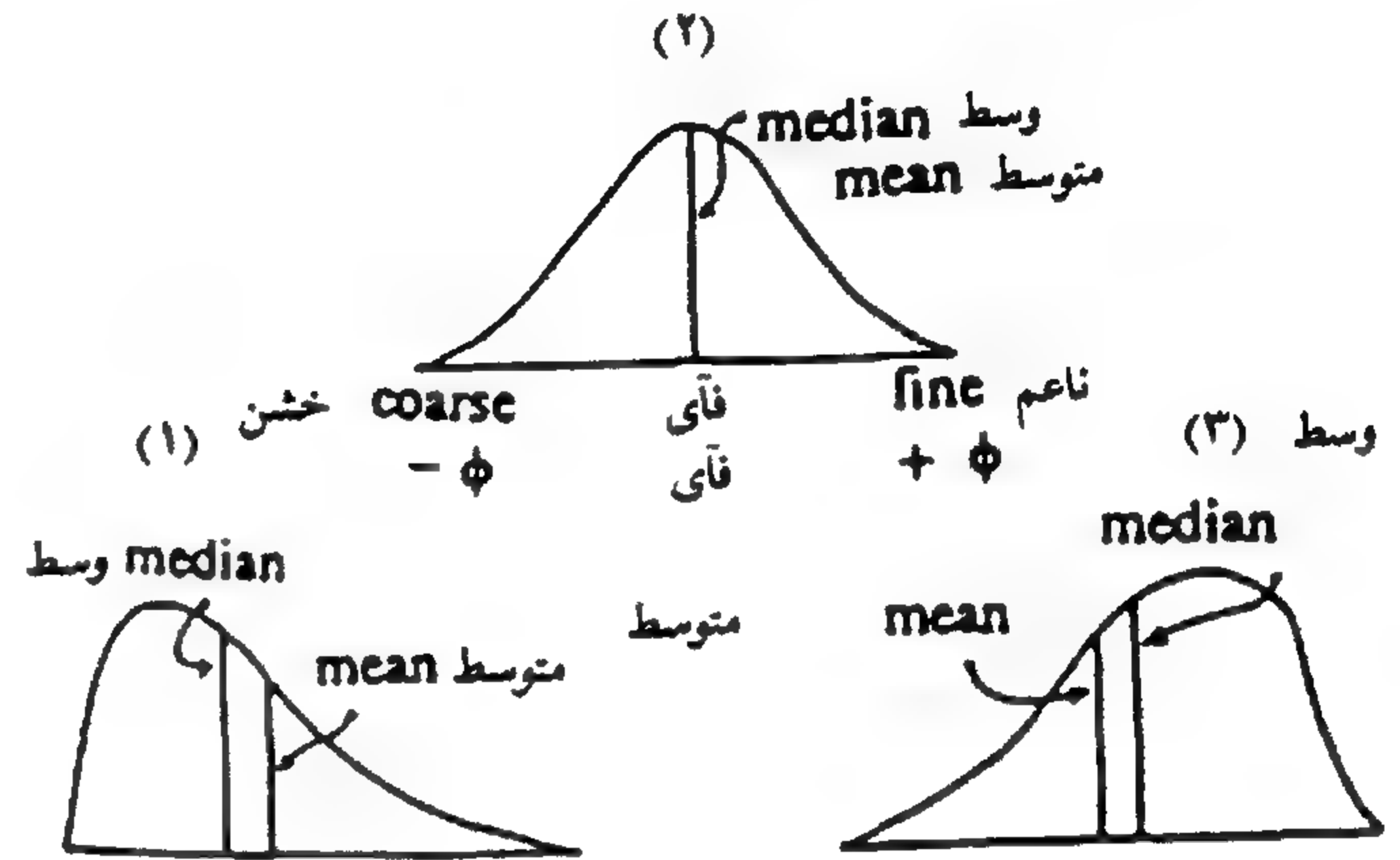
شكل S.27. هيكل عظمي لحيوان الديناصور
(Stockes and Judson 1968).

Skewness مقياس الانحراف أو التذبذب
يتم حساب معدلات معامل الانحراف المعروف بمعامل الحيود بتطبيق المعادلة التي وضعها العالم فولك وهي:

$$\text{معامل الانحراف} = \frac{\text{فاى ١٦} + \text{فاى ٨٤} - ٢ \times \text{فاى ٥٠}}{٢ (\text{فاى ٩٥} - \text{فاى ٥})} + \frac{\text{فاى ٥} + \text{فاى ٩٥} - ٢ \times \text{فاى ٥٠}}{٢ (\text{فاى ٩٥} - \text{فاى ٥})}$$

$$[SK_1 = \frac{\phi 16 + \phi 84 - 2\phi 50}{2(\phi 84 - \phi 16)} + \frac{\phi 5 + \phi 95 - 2\phi 50}{2(\phi 95 - \phi 5)}]$$

حيث تستخرج قيم فاى من المنحنى التراكمي للعينة. ويمكن استنتاج معامل الحيود من الشكل (S.28) الذي يمثل الحالات الثلاث التي يظهر بها معامل الحيود وهي كالتالي: (١) يكون موجباً إذا كانت نسبة الحبيبات الخشنة عالية.



شكل S.28. معاملات الحيود (Leeder 1982).

(٢) يكون سالباً إذا كانت نسبة الحبيبات الناعمة عالية.
(٣) يكون عادياً أو متماثلاً إذا كانت نسبة الحبيبات ذات الحجم المتوسط (Medium grains) عالية.

ويوضح الجدول التالي الحالات الثلاث لمعامل الحيود:

١ - حيود موجب	١, ٠+ إلى ١, ٠
٢ - حيود عادي أو متماثل	٠, ١+ إلى ٠, ١-
٣ - حيود سالب	١, ٠- إلى ٠, ١-

(Folk and Ward, 1957)

Slab or slabstone لوح أو صفيحة صخرية
صخر انفصامي ذو رقائق متوازية تنقسم أو تنفصل بشكل أطباق متطاوله يصل سمكها إلى حوالي خمسة سنتيمترات أو أقل (شكل S.29).



شكل S.29. صفيحة من طين صفحي نفطي (Stokes et al. 1978).

Silica (SiO₂) سليكا

ثاني أكسيد السليكون، وهو المعروف بمعدن المرو، أو الكوارتز.

Silica gel سليكا غروية

محلول السليكا الغروي.

Siliceous رزغة سليسية

راسب لحي دقيق الحبيبات به أكثر من ٣٠٪ مواد عضوية الأصل. النسبة القصوى منه عبارة عن مواد هيكلية سليسية شكلتها حيوانات ونباتات عالقة في أعماق البحار.

Siliceous deposits رسابات سليسية

هي الرواسب الغنية بمعدن المرو.

Silicification تسليس أو تسلكن

عملية يتم خلالها إحلال السليكا محل أي مادة أخرى سواء كانت معدنية أو عضوية. وتكون مادة السليكا المتشكلة دقيقة الحبيبات في هيئة كوارتز أو كالسيدوني أو أوبال. وقد تملأ الفراغات أو تحل محل المعادن الموجودة. وتشمل هذه جميع العمليات سواء كانت الصهارية المتأخرة أو الحرمائية أو النشأة المتأخرة.

Silicified wood = Petrified wood خشب متسليس

ينتج من إحلال السليكا محل المادة العضوية في الخشب، وتكون محتفظة بالشكل والبنية الخشبية. وتظهر السليكا هنا في شكل حجر الأوبال، أو الكالسيدوني، وهذه عبارة عن محاليل السليكا (شكلا F.17, S.26).



شكل S.26. خشب سليسي (Stokes et al. 1978).

Silt غرين

تتراوح أحجام جسيماته بين ٠,٠٠٣٩ إلى ٠,٠٦٢٥ ملم (انظر مقياس ونتورث)، (شكل G.17).

Siltstone حجر غرين

جرين متصلب وهو أحد أنواع الصخور الرسوبية الفتاتية.

Silty غريني

صخر رسوبي غني بحبيبات الغرين، والمحصور أحجام حبيباته بين ٠,٠٠٣٩ إلى ٠,٠٦٢٥ ملم.

Silty shale حجر طين صفحي غريني

أحد أنواع الصخور الرسوبية الفتاتية. وهو عبارة عن طين صفحي تكثر فيه نسبة الغرين.

Silurian سيلوري

وهو العصر الثالث من دهر الحياة القديمة (شكل G.4).

Sima سيما

النطاق الداخلي من القشرة الأرضية المكون من صخور تقل فيها نسبة السليكا وتزيد نسبة المغنسيوم مثل البازلت.

Simple cross-stratification = Planar cross-bedding تطبق متقاطع بسيط

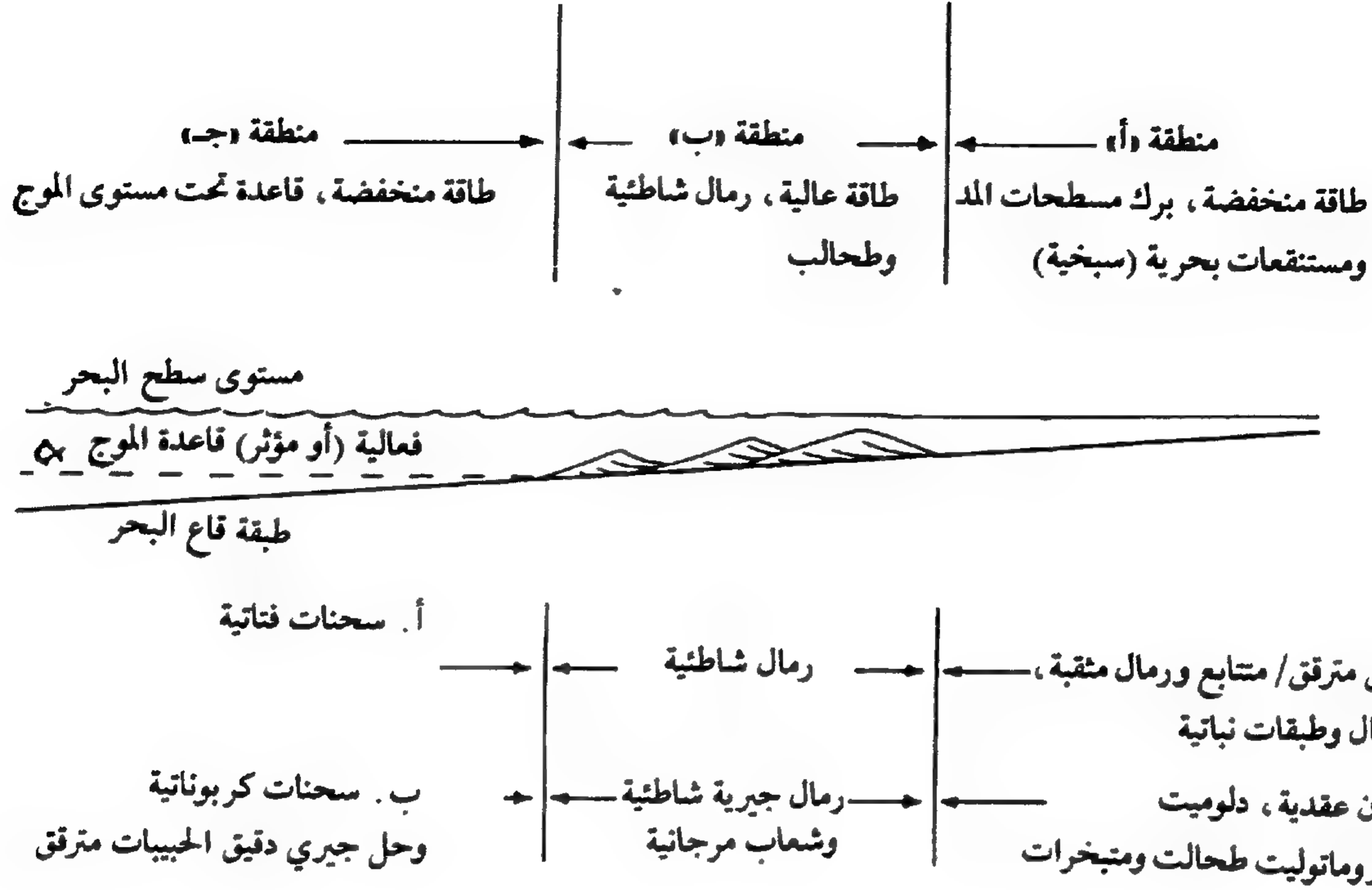
طبقات مائلة ومحصورة بين سطحين متوازيين. (انظر Cross bedding)، (شكلا C.46, C.47b).

Sinkhole بالوعة

حفرة كبيرة توجد في الصخور الرسوبية الكلسية مثل حجر الجير، أو في صخور المتبخرات، مثل الجبس والأنهيدريت، وتنشأ نتيجة انحلال (ذوبان) أجزاء من الصخر. وتكون هذه الحفرة متصلة بغيرها من الحفر بممرات تحت أرضية.

Sinter لبيدة، قرارة متلبدة، كتلية

راسب كيميائي ترسب من معدن الينبوع سواء كان ينبوعاً حاراً أو بارداً. تتكون اللبيدة السليسية من سائل، وتسمى جيسيريت (Geyserite) وفيوريت (Fiorite). وتتكون اللبيدة الجيرية من كربونات الكالسيوم وتسمى توبا (Tufa)، أو ترافرتين (Travertine)، أو مرمر شرقي (Onyx marble).



شكل S.24. منطقة مغمورة بمياه البحر (Selley 1976).

Shore line خط الشاطئ
هو خط تقاطع البحر مع اليابسة. وتسمى المنطقة الواقعة مباشرة في اتجاه اليابسة شاطئاً أو ساحلاً.
Shrinkage cracks = شقوق التقلص
Contraction cracks

هي من مرادفات شقوق الوحل، وشقوق الشمس، وجميعها من البنيات الرسوبية الدالة على بيئة جافة مرتفعة الحرارة.
(أشكال D.12, M.21, S.50).

Sial سيال
الغلاف الخارجي للقشرة الأرضية المكونة من الصخور التي تحتوي على السليكا والألمونيوم مثل الجرانيت.

Siderite, (FeCO₃) سدريت
كربونات الحديد، وهو أحد معادن الكربونات.

Sieve analysis = Size analysis طريقة التحليل بالمنخل
تستخدم هذه الطريقة في التحليل الحجمي للحبيبات،

وذلك لاستخراج المعاملات الحجمية مثل معامل الانتشار ومعامل التصنيف ومعامل التفلطح . . . الخ.

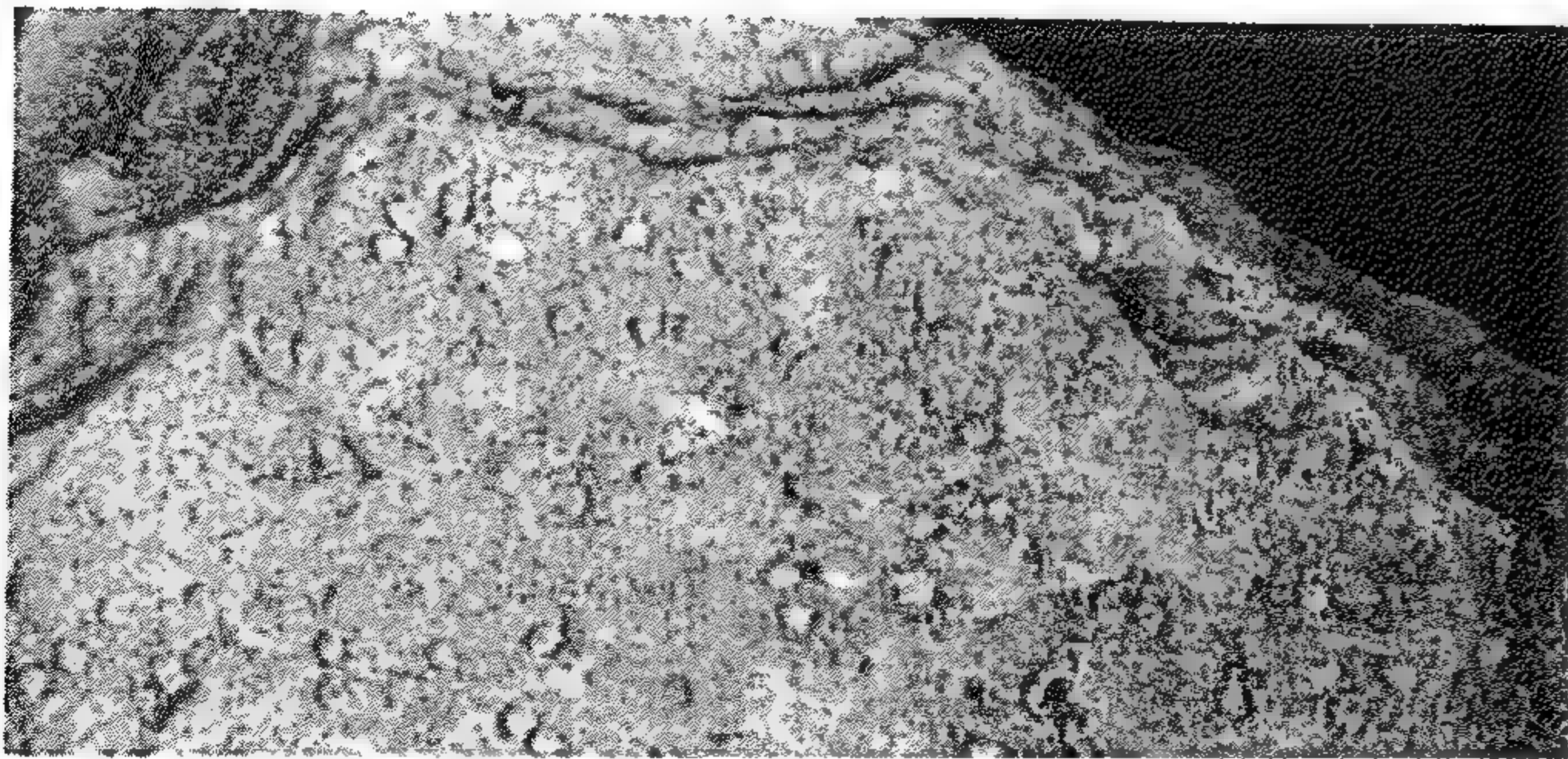
Silcretes قشور سليسية أو صوانية صلبة
تتشكل في آفاق التربة الغنية بالحديد، أو الألمونيوم، أو السليكا، وعادة تأخذ موضعاً عميقاً في داخل التربة (شكل S.25).



شكل S.25. قشور سليسية (Twidale and Foale 1977).

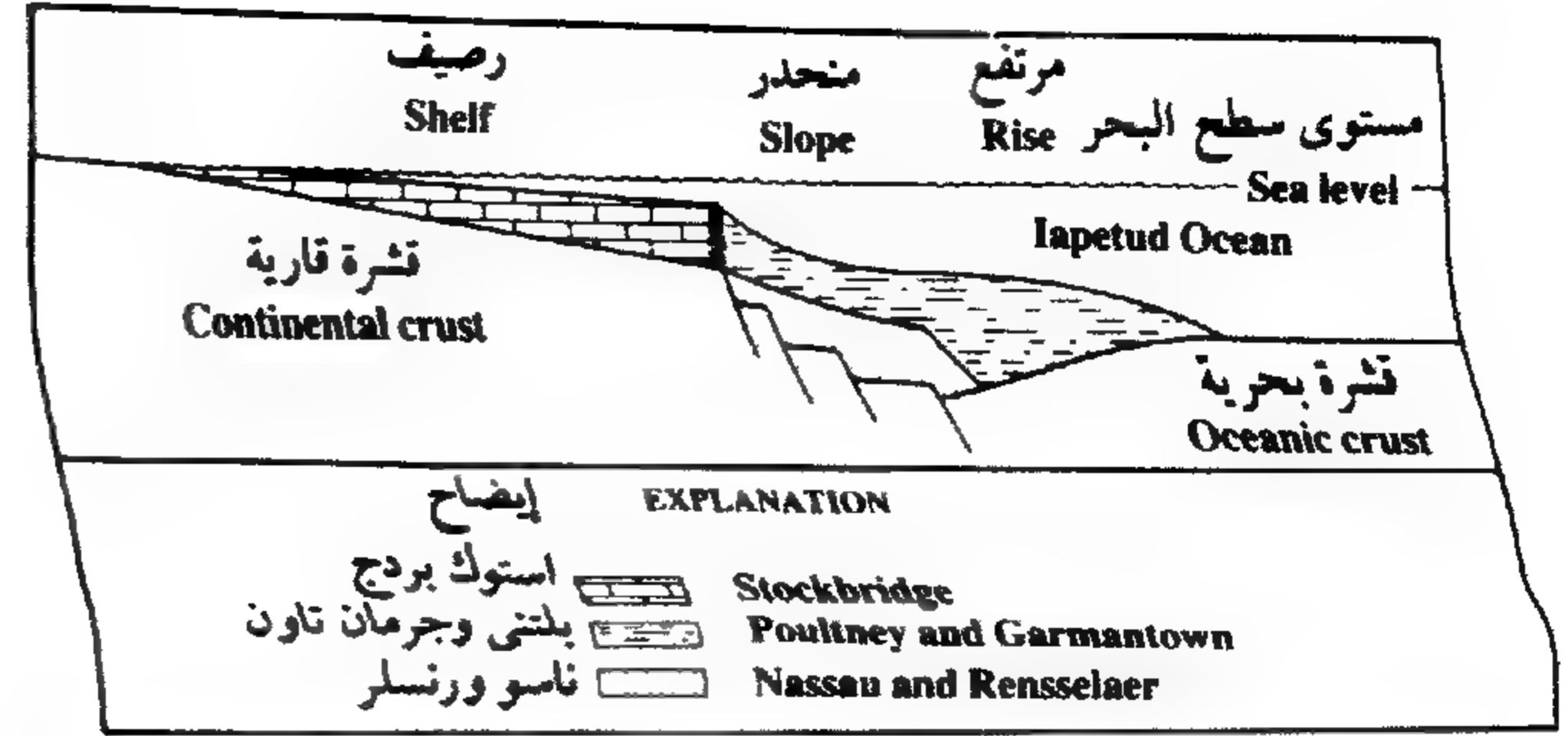


شكل S.20. تفسيحات انفصامية صفائحية (Twidale and Foale 1977).

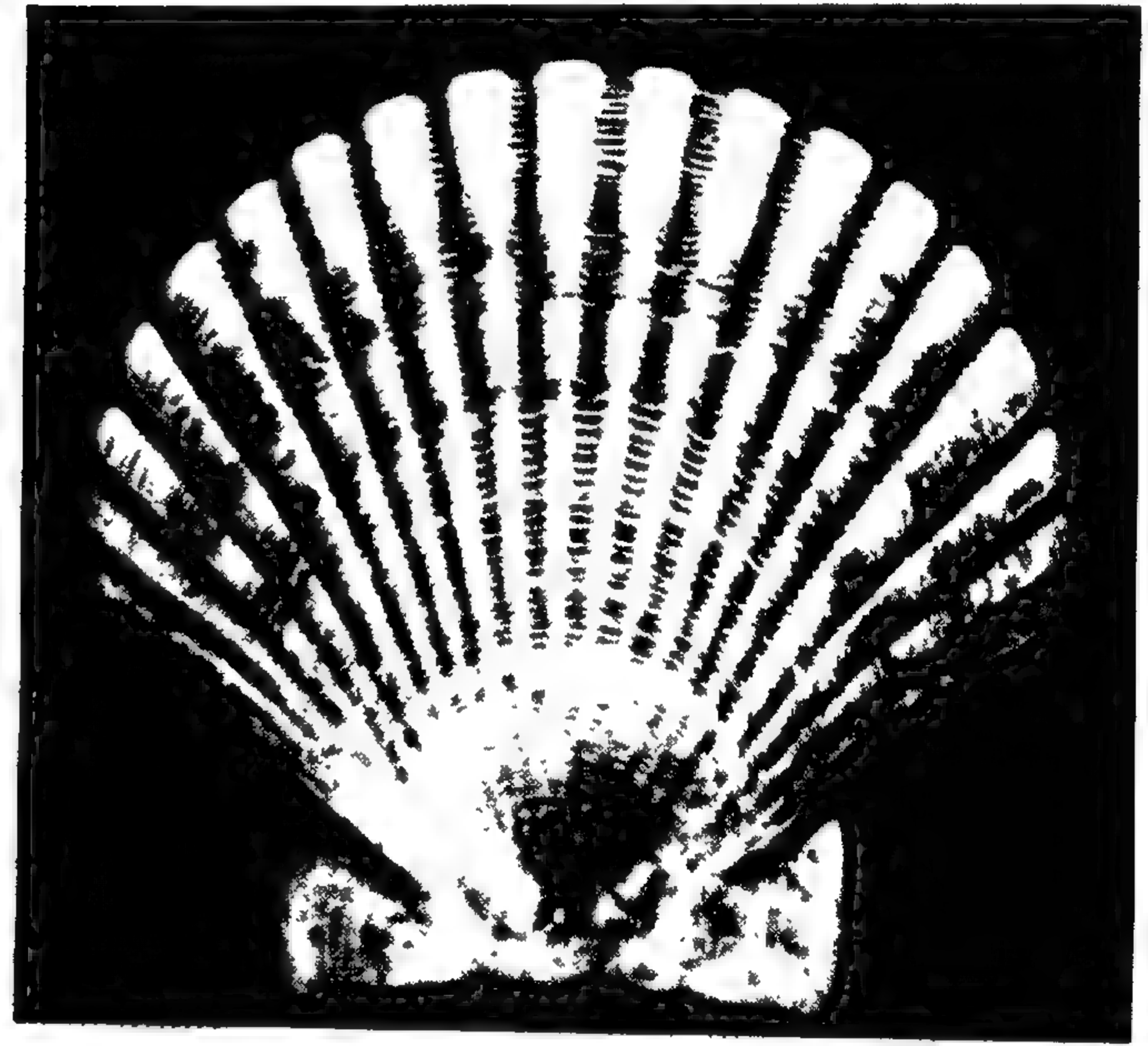


شكل S.21. صفائح من الطين الصفحي (Tindalle and Thornhill 1975).

Shell صدقة، محارة
غطاء الحيوان الصلب الذي يتكون بشكل عام من مادة
جيرية، أو كيتينية، أو سليسية. (شكل S.23).



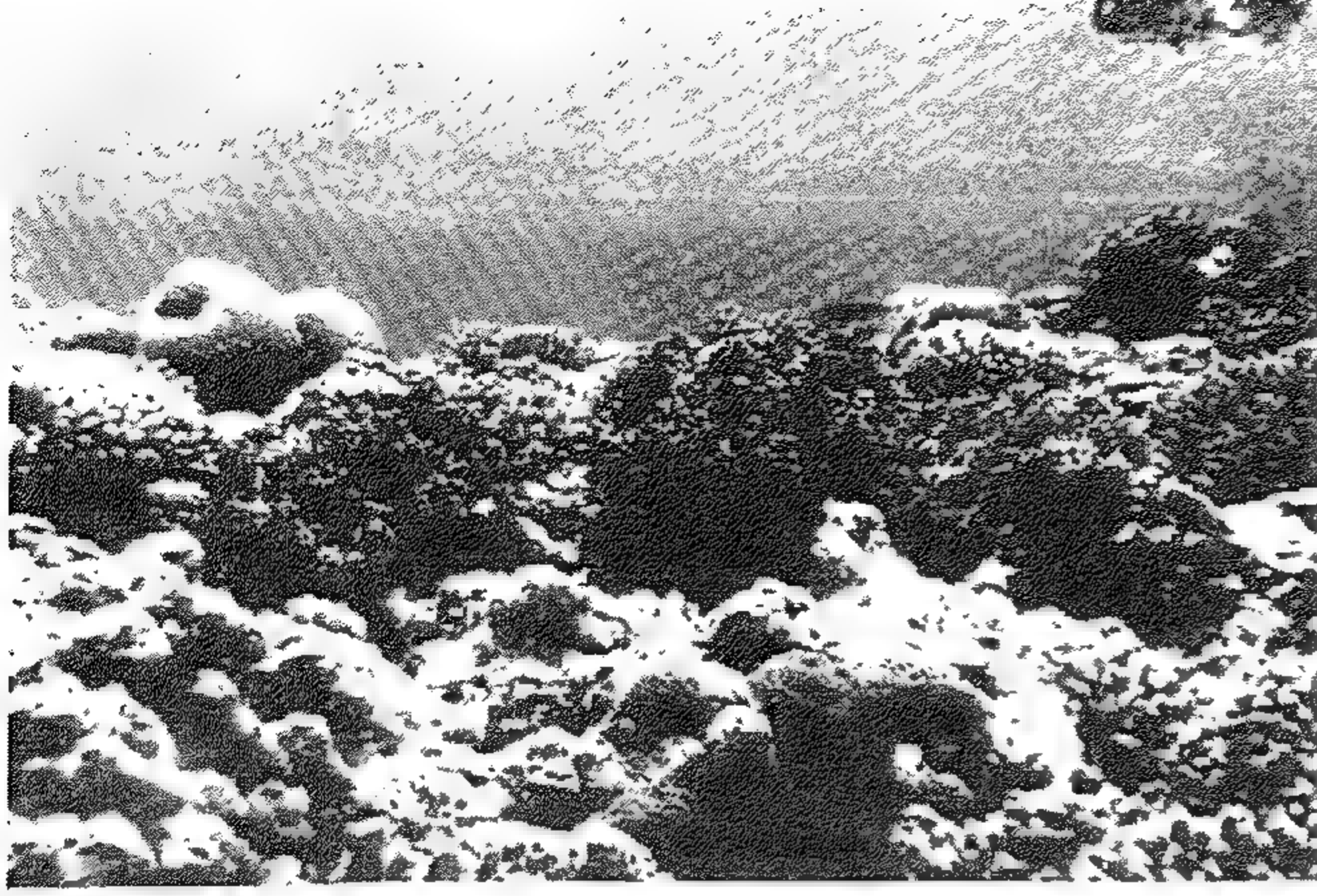
شكل S.22. رصيف بحري (Friedman and Sanders, 1978).



شكل S.23. محارة (Stokes et al. 1978).

Shelves أرصفة قارية
جمع رصيف بحري، وهي الأماكن الثابتة لكتلة صخرية
بحرية قديمة تغطيها مياه فيضانات البحر بشكل دوري.
Shoal جزء من اليابسة مغمور تحت سطح ماء
هو جزء من الأرض مغطى إما بباء البحر، أو البحيرة، أو
النهر، وهو قليل العمق. يقل عمقه تدريجياً، وبه ارتفاعات
صخرية أو مرجانية، وهذه قد تعرقل سير الملاحة في هذه
المنطقة (شكل S.24).

Shore ساحل أو شاطئ أو ضفة
الحافة العامة لليابسة مع جسم مائي (شكل B.2).
Shore deposit قرارة شاطئية، رسابة شاطئية
هو الراسب الموجود في المنطقة الساحلية أو الشاطئية.



شكل 18.S. أحياء مُقَعَّدَة (Friedman and Sanders 1978).

Set طقم أو مجموعة
مجموعة علامات صخرية مستوية ومتوازية، مثل الشقوق، والصدوع، والسدود، والعروق، أو أطقم أجزاء رواسب الدلتا، وأطقم التطبيق الطبقي... الخ (شكل C.46).
Settle استقر، سكن، هبط، استوطن، ترسب، رَوَّق
ينطبق هذا المصطلح على استقرار الراسب في وسط مائي، أو على سطح الأرض وذلك عندما يفقد عامل النقل (الماء أو الهواء) سرعته.

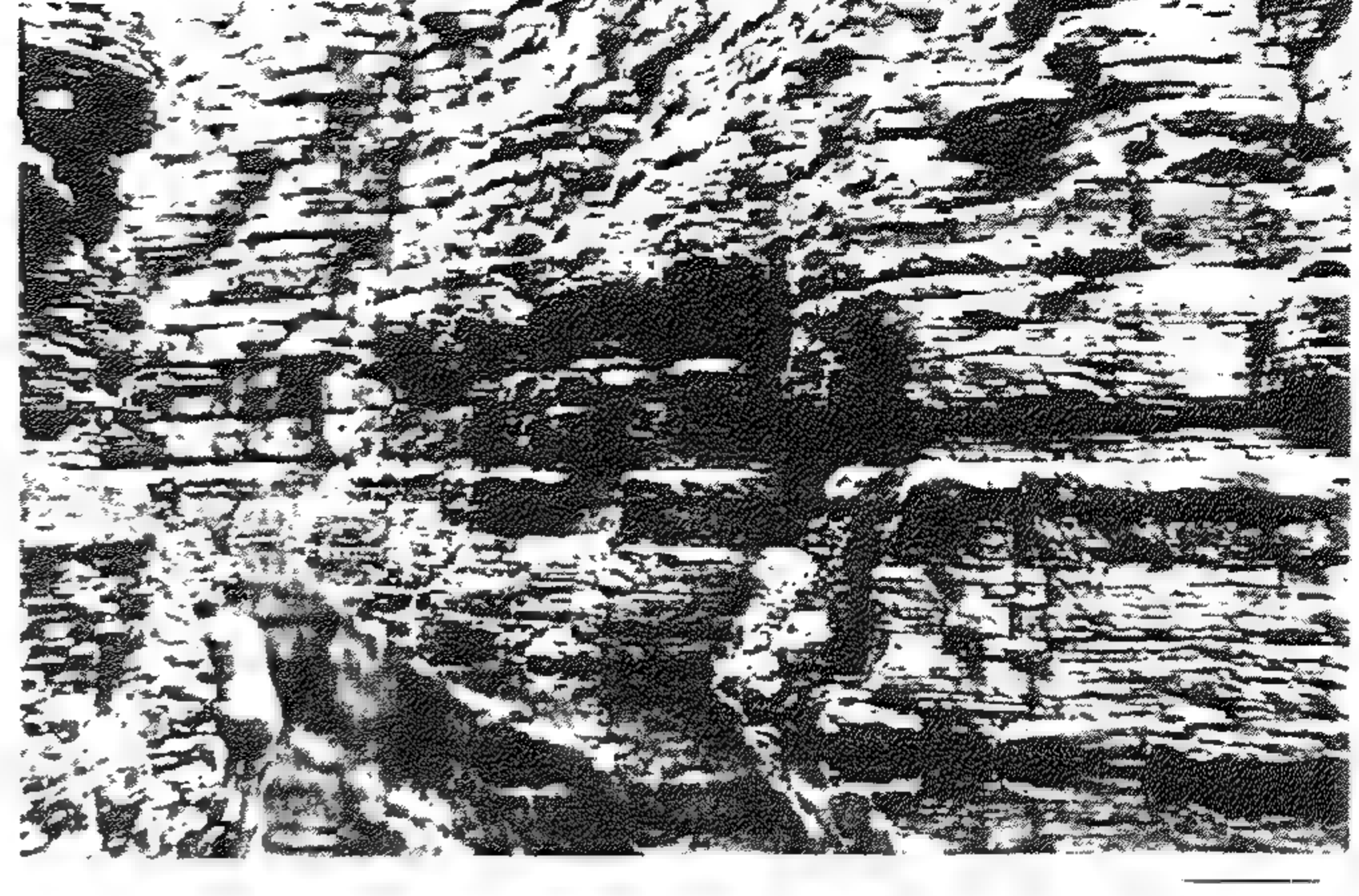
Settling ترسب، استقرار، هبوط، ترسيب
أحد طرق ترسيب الجسيمات الرسوبية، انظر كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧ م.

Settling velocity سرعة الاستقرار
ينطبق على سرعة استقرار جسيمات الراسب في قاع الترسيب.

Shale طين صفحي، طَفْل
صخر رسوبي مترقق، ويتكون بشكل كبير من جسيمات طين ويمتلك خاصية التورق أو التصفح (Fissility) بحيث تنقسم الرقائق الطينية موازية للتطبيق (شكل S.19).

Shale formation تكوين طين صفحي
تكون غني بطبقات الطين الصفحي (شكل S.19).

Shale oil = Oil shale الزيت الحجري
هو الزيت المقطّر من الطين الصفحي الغني بالنفط، ويمكن استخلاص النفط عن طريق رفع درجة حرارته.



شكل 19.S. طين صفحي (Twidale and Foale 1977).

Shaly siltstone حجر غريني صفحي
حجر غرين يحتوي على نسبة ضئيلة من الطين.

Shape = Form شكل، مظهر، تشكّل
يشير إلى أشكال الحبيبات الرملية، حيث تتكون من أربع رتب: كرة، قضيب، أسطوانة، نصل (شكل P.6). انظر التفاصيل في كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧ م.

Sheet joints تفسّخات أفقية، أو صفائح
إشارة إلى طبيعة انفصام بعض الصخور حيث تظهر بشكل صفائحي (أو لوحى)، ويتم الانفصام في الاتجاه الأفقي (شكل S.20).

Sheets صفائح، أغطية
ينطبق على جسم رسوبي متطاوّل ومتسع المساحة يشبه الصفائح مثل صفيحة الرمل، أو الغطاء الرمي، أو صفائح الطين الصفحي (شكل S.21).

Shelf رصيف، أو رف قاري، أو عتبة قارية
منطقة في المحيط تمتد من الخط المغمور دائماً إلى عمق مائة وخمسين متراً تقريباً حيث ينتهي بمنحدر شديد إلى مناطق بحرية عميقة جداً، راجع الرصيف القاري (Continental shelf)، (شكلا S.22, T.13).

Seismic stratigraphy

الطبقيّة السيزمية

دراسة الطبقات تحت سطحية بواسطة جهاز الاهتزاز الجيوفيزيائي لمعرفة تتابعها وبيئات ترسيبها.

Selective transport

نقل انتقائي

مثل اختيار الهواء في نقل بعض جسيمات الرواسب وترك الجزء الآخر منها، وذلك لكبر أحجام حبيباتها، وليس بإمكان الرياح نقلها مهما كانت سرعته، وهذا واضح بأن الهواء لا يستطيع نقل الجلاميد والحصى الكبير. وينطبق هذا على الماء كعامل نقل فإنه يختار أحجام جسيمات الراسب الذي يمكنه نقلها ولكن العكس صحيح بالنسبة للجاذبية والجليد فهما العاملان الوحيدان اللذان ليس لهما حرية اختيار أحجام معينة من الراسب لنقلها، ولأن باستطاعتها نقل جميع الأحجام من الرواسب ذات الكتل الصخرية الكبيرة إلى ذرات الجسيمات الصخرية.

Separation

فصل، عزل، تفريق

مثل فصل المعادن الثقيلة من الخفيفة التي تتم في المختبر. باستخدام سائل البروموفورم، انظر التفاصيل في كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧م.

Septaria

شعاعي

بنية شعاعية تتواجد في بعض العقيدات الصخرية، وهي تتكون من نظام مضلع من الشقوق الداخلية، وتكون دائما مملوءة بمعدن الحديد أو الكلسيت أو غيره (شكل S.17).

Septarian nodules

عقيدات شعاعية

عبارة عن عقيدات صخرية تظهر بنيت شعاعية منطلقة من مركزها (شكل S.17)، انظر كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧م.

Sequence

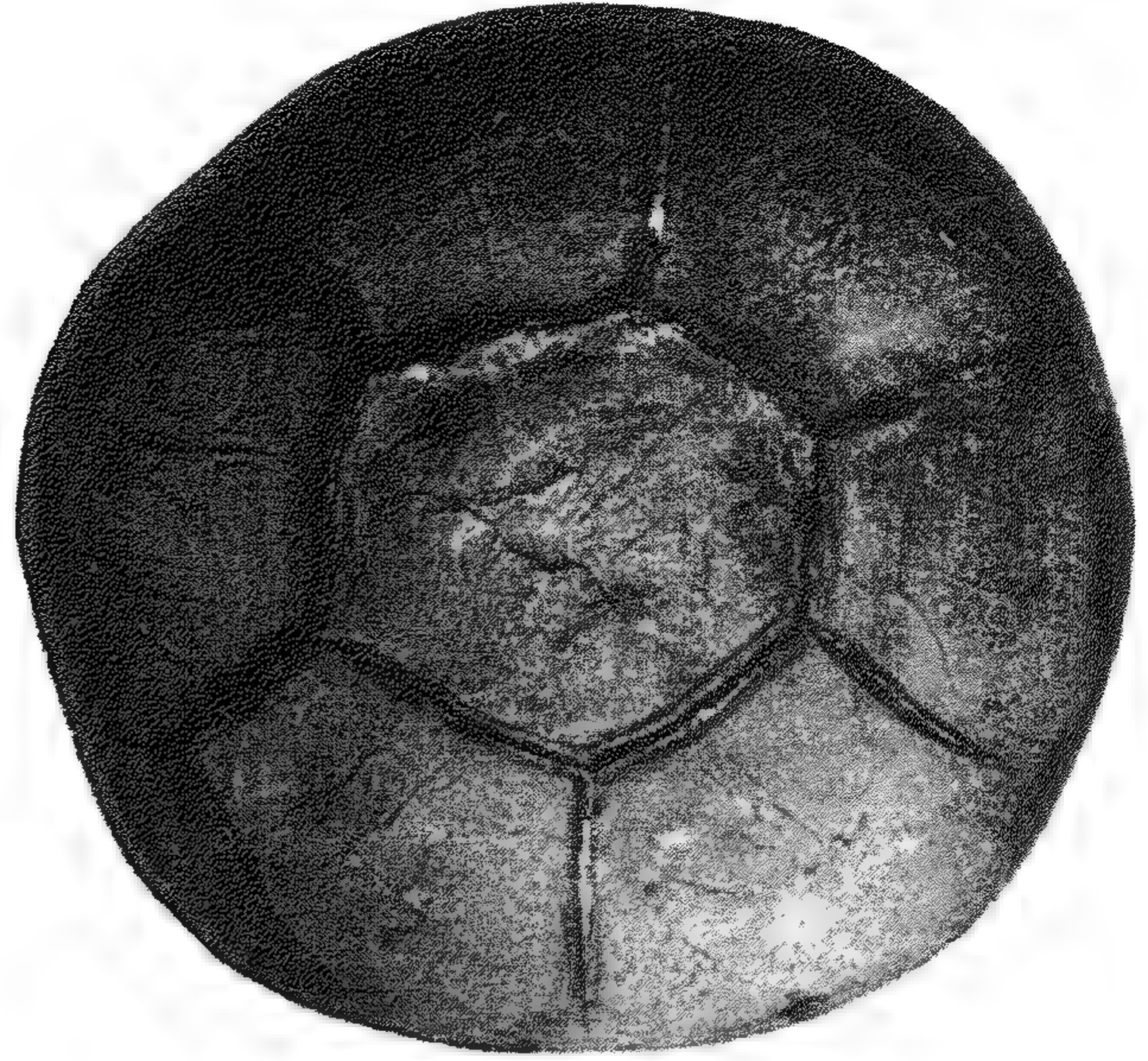
تتابع، تسلسل، سياق، تعاقب

يستخدم للإشارة إلى تتابع الطبقات في متكون صخري مثل تتابع طبقات الوسيع، أو البياض، أو الحنيفة... الخ.

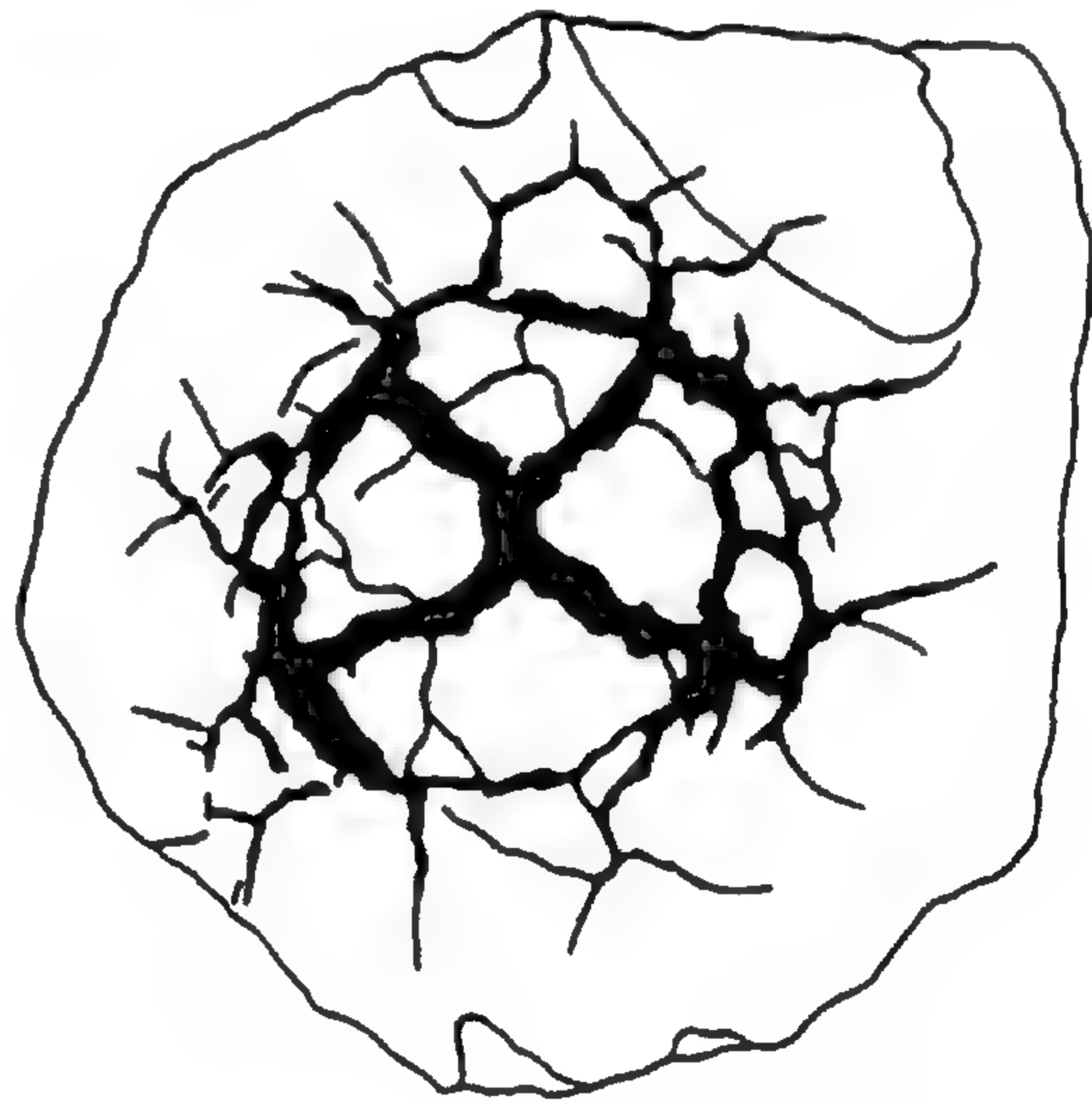
Series

سلسلة، نسق، نمط، تسلسل

هي وحدة طبقية زمنية يقع ترتيبها تحت رتبة نظام (System)، (شكل C.15).



شكل S.17a. عقيدة شعاعية (Coneybears and Crock 1982).



شكل S.17b. بنية شعاعية (Pettijohn 1975).

غير عنقي، جالس، ثابت في مكانه، مُقَعَّد Sessile ينطبق على الأحياء المتصلة بشكل مباشر بأجسام أخرى أو بطبقة القاع، مثل الأحياء المرجانية والطحالب، وهذه ينساق منها رزغات كربونات الكالسيوم التي تتكون منها أحجار الجير (شكل S.18).

Sessile organisms

غير عنقية أو أحياء مقعدة

أحياء مُقَعَّدَة متصلة بالقاعدة الصخرية مباشرة، وهي عديمة الحركة (شكل S.18).

أو الخصائص البنيات الرسوبية والأحافير والنسيج الحبيبي ونوعية الصخر.

Sedimentary formation تكون رسوبي

تكوين رسوبي مثل متكون العرمة، أو متكون الوسيح، أو متكون الحنيفة، أو طويق... الخ.

Sedimentary hematite حديد رسوبي

معدن الهيماتيت الذي يحتوي على عنصر الحديد (Fe).

Sedimentary petrology علم الصخور الرسوبية

هو العلم الذي يدلي بصفات وخصائص الصخور الرسوبية عن طريق دراستها الحقلية والمجهريّة.

Sedimentary quartz مرو رسوبي

هو معدن الكوارتز الذي لم يتعرض لعملية التحول، وأصل منشئه رسوبي سابق للتكوين.

Sedimentary rocks صخور رسوبية

مثل أحجار الحصى، والرمل، والوحل، وأحجار الجير، والدلوميت، وأحجار البخر... الخ. ويرجع أصل نشأتها إلى تجمع حتات الصخور النارية أو المتحولة أو الرسوبية السابقة التكوين مما ينشأ عنها صخور رسوبية (شكل S.44b) ذات عمر أحدث أو أصغر.

Sedimentary structures بنيات رسوبية

هي البنيات الأولية المتواجدة في الصخور الرسوبية مثل التطبق الطبقي وعلامات النيم والترقق... والتي تشكلت أثناء وقت الترسيب. بينما تتشكل البنيات الرسوبية الثانوية مثل الدرنات والعقديات بعد الترسيب، وتكون قريبة من سطح الصخر ومتأثرة بالبيئة الخارجية، حيث تحدث تغيرات في خواص معدن الصخر. انظر كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧م.

Sedimentation ترسيب

ترسب أو رسوب، يشير هذا المصطلح إلى فصل الجسيمات (أو الحبيبات) من الصخرة الأم (Parent rock) بغض النظر عن مصدرها أو أصلها مهما كانت مكوناتها، وتشمل تصلباتها لتشكيل صخوراً آخر. ولذلك تشتمل عملية الترسيب على

اعتبارات عدة مثل: (١) المصادر التي جلبت منها الرواسب، وطرق النقل من الأماكن الأصلية إلى تلك التي ترسبت فيها. (٢) الطرق والعوامل والبيئات التي ترسبت فيها. (٣) التغيرات الكيميائية وغيرها التي حدثت في الرواسب من أوقات إنتاجها إلى حين صلابتها النهائية. (٤) المناخ والظروف البيئية الأخرى السائدة في مكان المصدر وعبر الأقاليم التي حدث خلالها النقل وفي أماكن الترسيب. (٥) البنيات المتشكلة والمرتبطة بالترسيب والتصلب. (٦) تغيرات الرواسب التي تحدث في الاتجاه الراسي والأفقي.

Sedimentology علم الرسوبيات

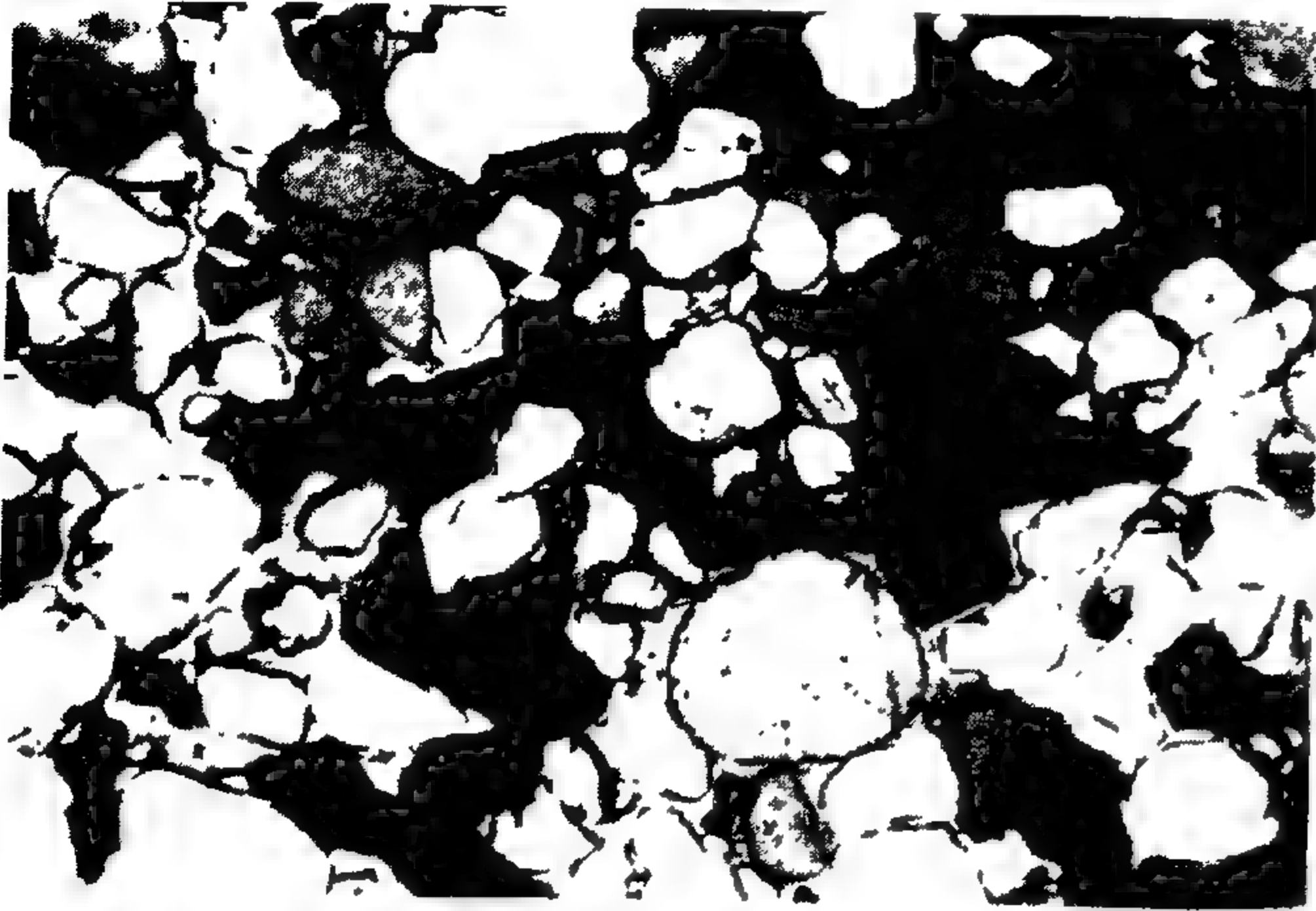
هو العلم الذي يهتم بدراسة رواسب الصخور الرسوبية من حيث نشأتها، وتكوينها المعدني وتصنيفها، وأنواعها، وطرق نقل رواسبها، وبنياتها الرسوبية، والتيارات البانية لها، ومصادر رواسبها، وبيئات ترسيبها وجغرافيتها القديمة.

Segregate انعزل، ترسب، تبلور، انفصل

يستخدم هذا المصطلح للإشارة إلى الانفصال العام للحبيبات من كتلة صخرية نتيجة التجوية والحت ثم تجميعها وتركيزها في مكان معين كما هو الحال في عملية التصلب والتعدين.

Seif dunes كثبان طولية أو كثبان السيف

جسم رملي كبير متطاوّل ذو قمة حادة، يتواجد بشكل سلسلة من الكثبان الرملية، ويتواجد بشكل شاسع في صحارى المناطق القاحلة مثل صحراء الربع الخالي في الجزيرة العربية، وصحارى أفريقيا، ويتكون مقطع قمة كثبان السيف من ذروات متلاحقة وفجاج (شعاب)، ويظهر على أحد جوانبه أوجه انزلاقية مقعرة نتجت بوساطة رياح شديدة ولكنها قليلة الحدوث، وهذه الرياح تساعد على اتساع الكثبان وازدياد ارتفاعها فقد يصل ارتفاع كثبان السيف من ١٠٠ - ٢٠٠ متر وربما يتراوح طولها من ٤٠٠ متر إلى ١٠٠ كيلومتر، (شكلا D.25b, S.7c). انظر كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧م.



شكل S.16. سليكا أولية وسليكا ثانوية يفصل بينهما أكسيد الحديد.
من متكون رمل الوسيح (تصوير مشرف).

Secondary structure بنية ثانوية

تشكلت بعد الترسيب، مثل البنيات الرسوبية التي تشكلت بعد تكوين الطبقات، كالهوابط والانزلاقات، والتطبق المشوه أو الترقق المشوه... الخ.

Section = Columnar section قطاع عمودي

أو مقطع عمودي

قطاع رأسي يوضح تتابع وأصناف الطبقات الصخرية.

Section = Geological section قطاع جيولوجي

يظهر فيه سمك الطبقات الصخرية وعلاقته مع بعضها البعض (شكل G.8).

Section = Thin section مقطع

شريحة صخرية مجهرية تعمل لغرض دراسة صفات وخصائص الصخر تحت المجهر.

Sedentary ساكن أو مقيم

يطلق على طائفة المحاربات أو ما شابه ذلك من غير الفقاريات الثابتة أو المستوطنة في مكانها.

Sedentary deposit فضلة القرارة

أو فضلة الراسب المتكون في محله وبدون عملية نقل الصخر الواقع تحته أو المتكون عن طريق المواد العضوية، مثل بعض آفاق التربة.

Sediment

راسب، رسابة

مادة صلبة استقرت من التعلق في سائل. ويطلق أيضا على المادة الصلبة سواء كانت عضوية أو معدنية، وتكون عالقة ومنقولة، أو أزيحت من موقعها الأصلي بوساطة الريح، أو الماء، أو الثلج واستقرت فيما بعد سواء فوق سطح الأرض أو تحت سطح البحر. ويطلق أيضا على تشكل المادة المساقاة من حث أو تفتت الصخور الأخرى مثل الصخور الرسوبية الفتاتية.

Sediments = Clastic sediments رواسب فتاتية

مثل رواسب كل من: الطين، والغرين، والرمل، والزلط، والطين الصفحي... الخ.

Sediments = Neritic sediments رواسب يَمِيَّة

هي رواسب يَمِيَّة (بحرية) تتكون من الكربونات ورواسب البحر والمتشكلة تحت عمق لا يزيد عن ٢٠٠ متر تحت سطح البحر.

Sedimentary رسوبي

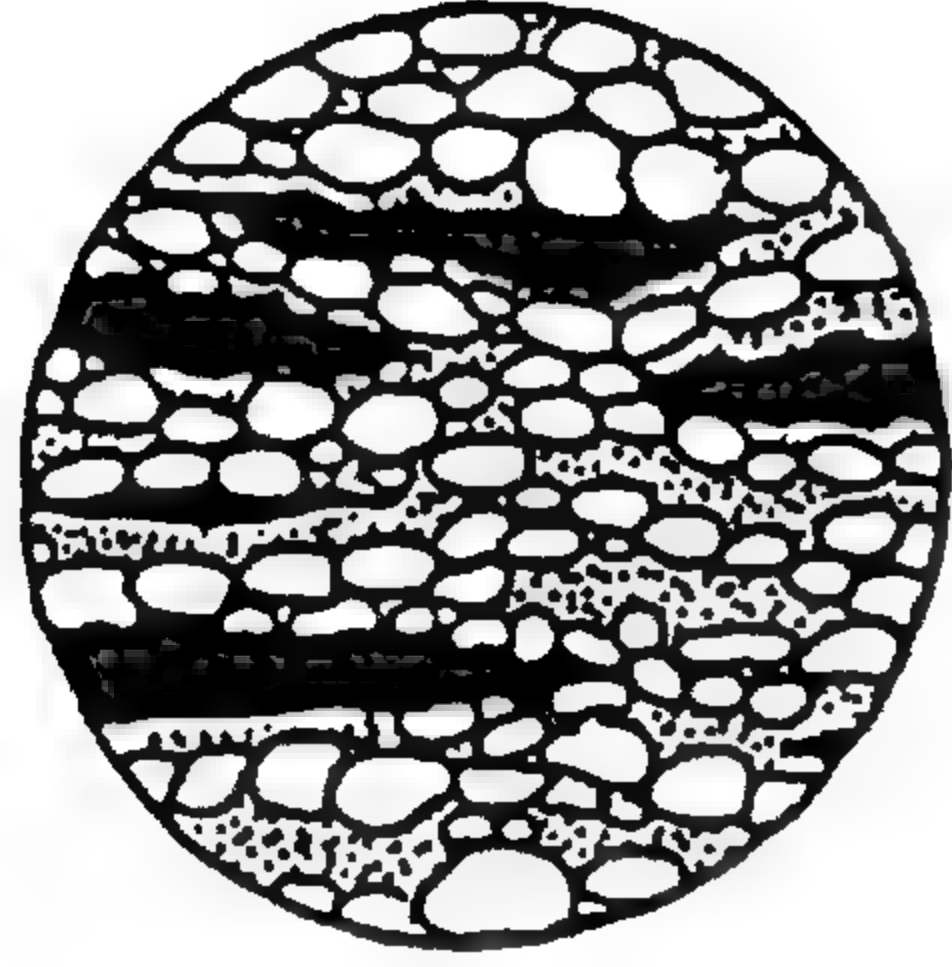
مصطلح وصفي لصخر رسوبي تشكل من راسب، وخاصة الصخور الفتاتية مثل أحجار كل من: الرواهص، والرمل، والوحل، والطين الصفحي، وتلك التي تتكون من كسر صخور أخرى منقولة من مصادرها وترسبت تحت سطح الماء، أو فوق سطح اليابسة. ويستخدم هذا المصطلح أيضا للإشارة إلى الصخور المتشكلة بالترسيب من محلول مثل صخر الملح، والجبس أو من الرزغات الكلسية لبعض الحيوانات التي يتشكل عنها حجر الجير.

Sedimentary break توقف ترسيبي أو فجوة ترسيبية

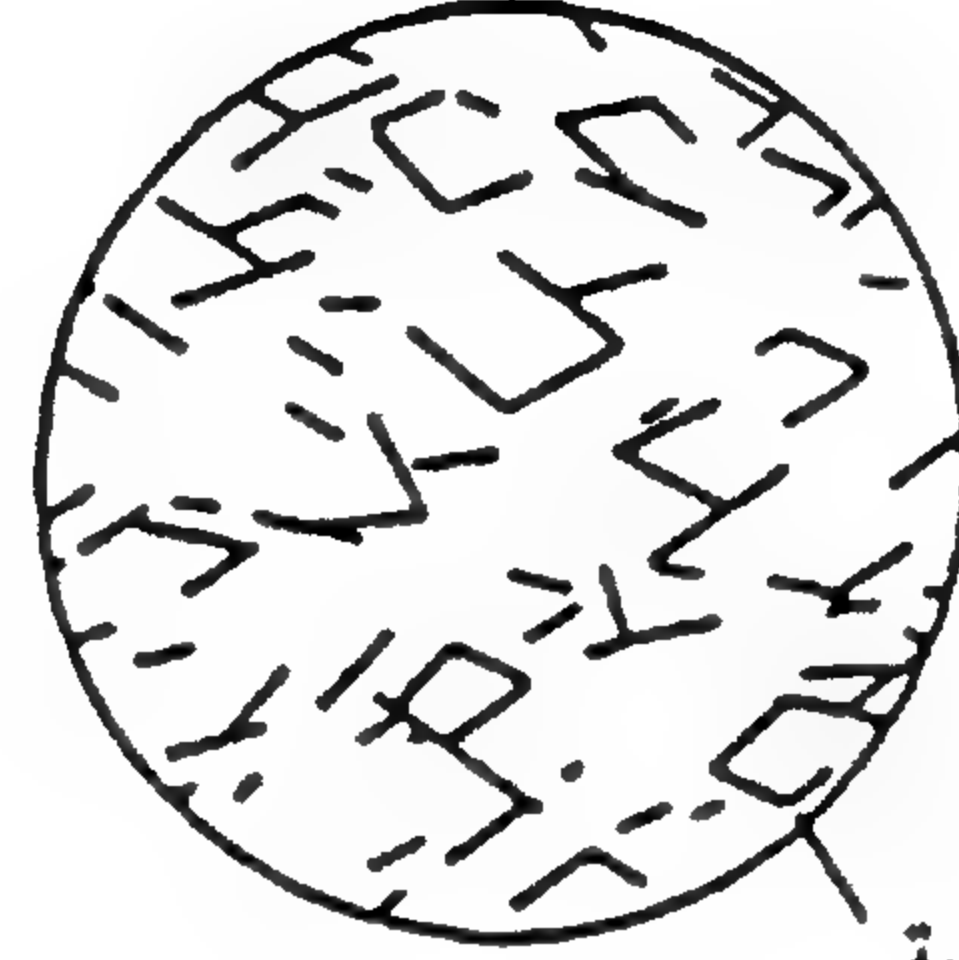
إشارة إلى توقف الترسيب خلال فترة زمنية معينة أثناء ترسيب بقية الطبقات.

Sedimentary facies سحنة رسوبية، أو سحن رسوبية

ينطبق على أي جزء محدود (أو مقصور) بشكل حقيقي لوحدة طبقية معينة تُظهر مميزات مختلفة بشكل كبير عن تلك المتواجدة في أجزاء أخرى من الوحدة، ومن بين هذه المميزات

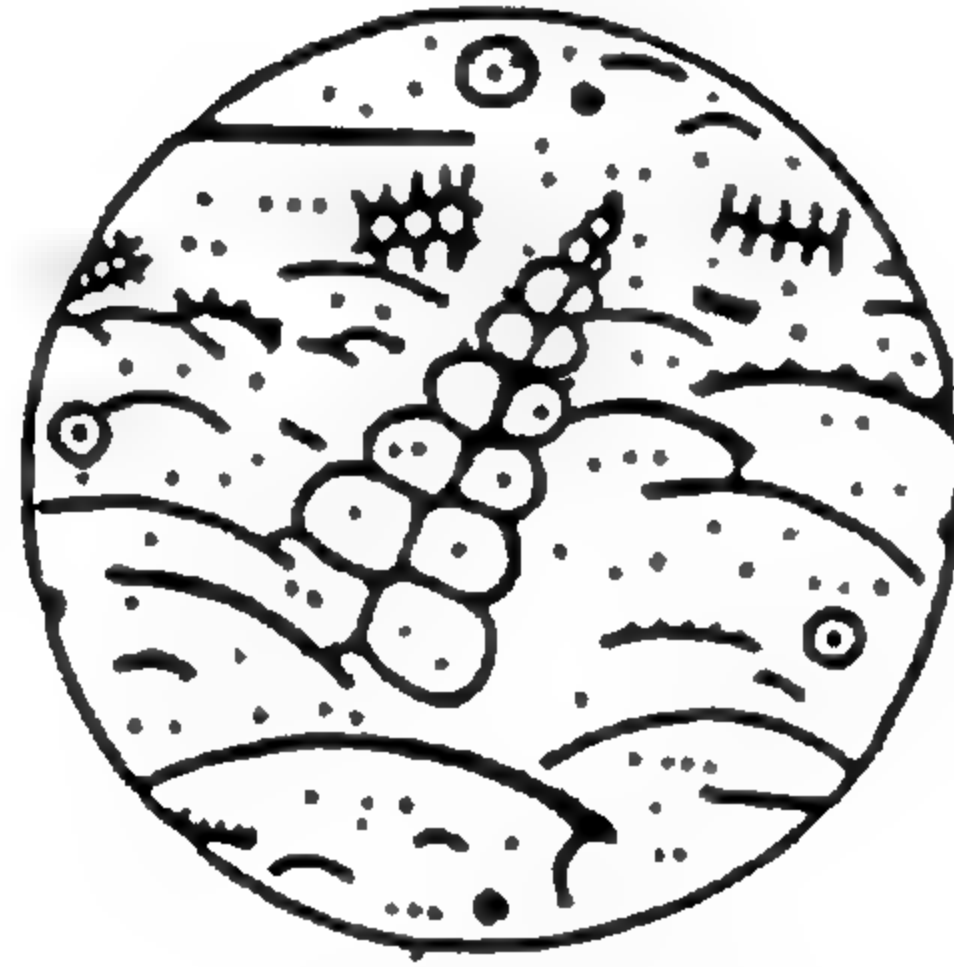


ب - مسامية ثغرية

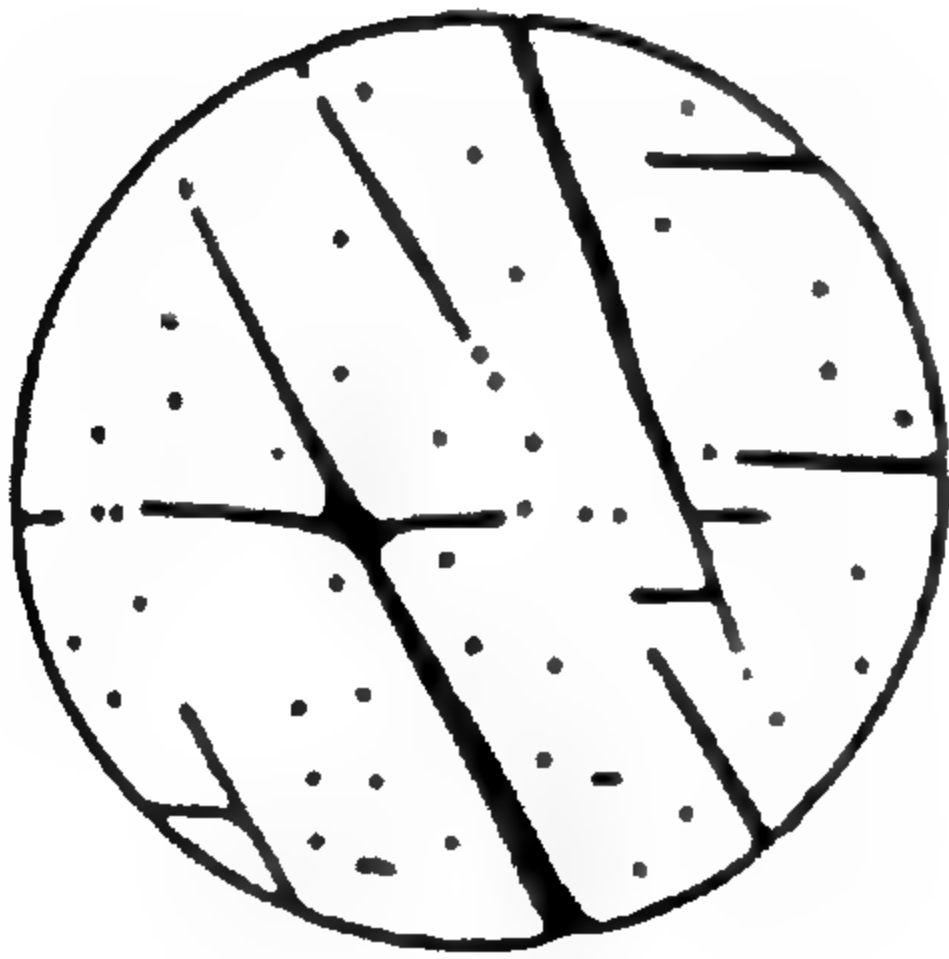


فراغات مستوية
بين البلورات

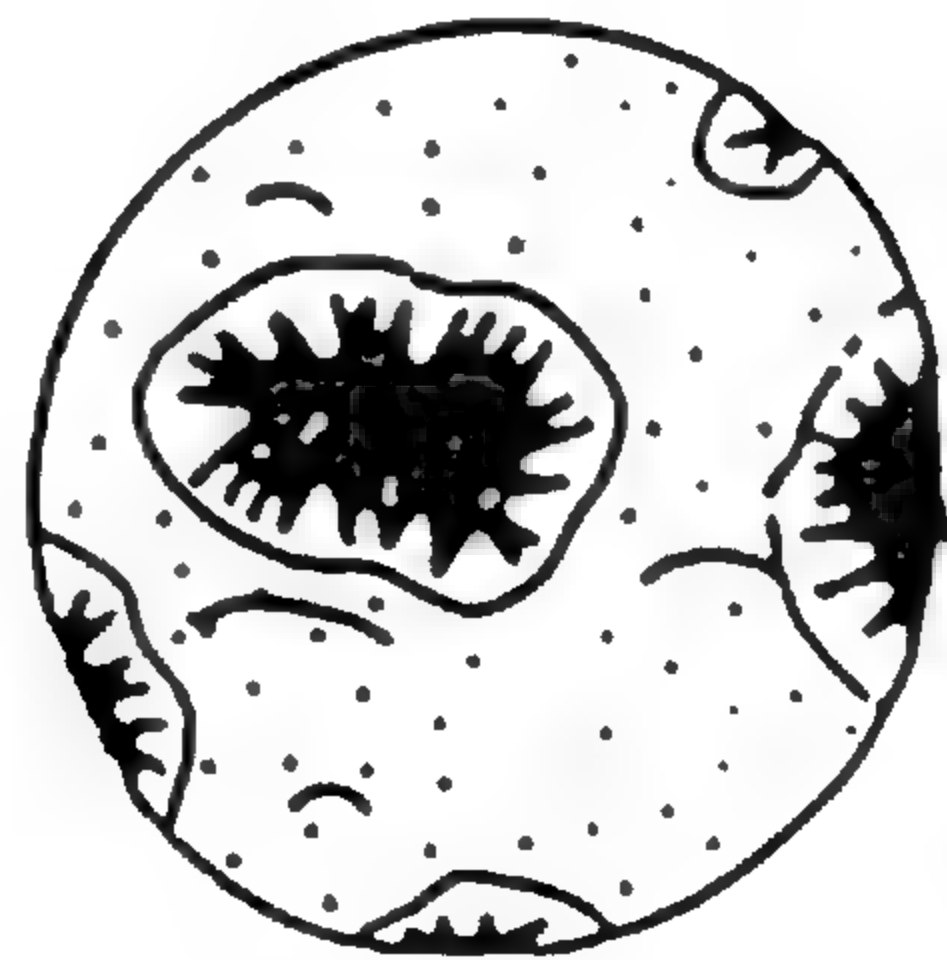
ا - مسامية بين
البلورات



ج - مسامية قلبية



هـ - مسامية مكسرية



جير متبلور لامع يشكل
حافة الثقب

د - مسامية ثقبية

Seam = Layer = Band

عرق

طبقة يزيد سمكها عن الرقيقة (Lamina) وقد يبلغ سمكها حوالي المتر مثل عرق الفحم.

Seamount

جبل قاعي

تضاريس تحت البحر، ترتفع أكثر من ٩١٥ متراً فوق قاع المحيط، وعامة هي عبارة عن مخروط بركاني (شكل S.13).



شكل S.13. جبل بحري قاعي (Stockes et al. 1978).

Secondary

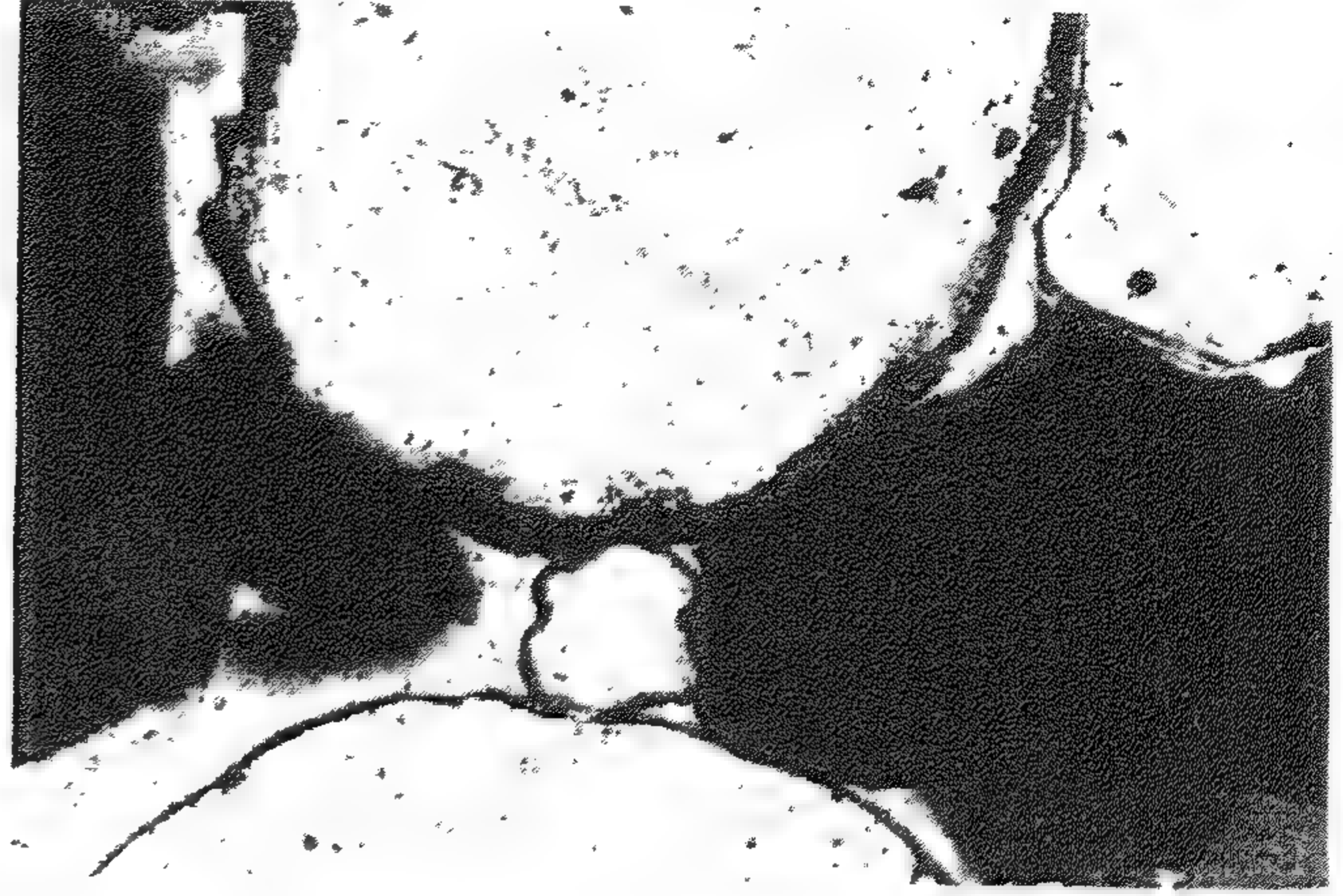
ثانوي

مصطلح عام يطلق على الصخور والمعادن المتشكلة نتيجة تغير متأخر في المعادن السابقة. فقد تتكون المعادن الثانوية في محلها كخامات كاذبة التشكل، أو كأشكال مختلفة من المحاليل التي تتخللها.

Secondary mineral

معدن ثانوي

مثل معدن السليكا الثانوية الذي ينمو نتيجة عمليات النشأة المتأخرة حول السليكا الأولية وهذه من الخصائص المعدنية التي تظهر تحت المجهر (شكل S.14).



شكل S.14. نمو سليكات ثانوية حول سليكات أولية في رمل البياض (تصوير مشرف).

Secondary overgrowth

نمو ثانوي

تم بعد انتهاء عملية الترسيب مثل نمو معدن السليكا المتأخر حول السليكا الأولية لحبات الرمل (شكل S.14).

Secondary porosity

مسامية ثانوية

هي التي تنشأ في الرواسب بعد إتمام عملية الترسيب، وهناك العديد من المسامية الثانوية، فقد تنشأ المسامية الثانوية بسبب عملية النشأة المتأخرة (Diagenesis) المتمثلة في عملية السمنتة (Cementation)، مثال ذلك مسامية بين البلورات (Inter-crystalline porosity)، أو مسامية ثغرية (Fenestral porosity)، أو تكون نشأتها بسبب إذابة المحاليل (Sol- porosity)، أو تكون نشأتها بسبب الحركات التكتونية (Tectonic movement)، أو بسبب عملية الإحكام (Compaction)، أو بسبب عملية اختزال الماء (Dehydration) فتتشكل عنها مسامية مكسرية (Fracture porosity)، (شكل S.15).

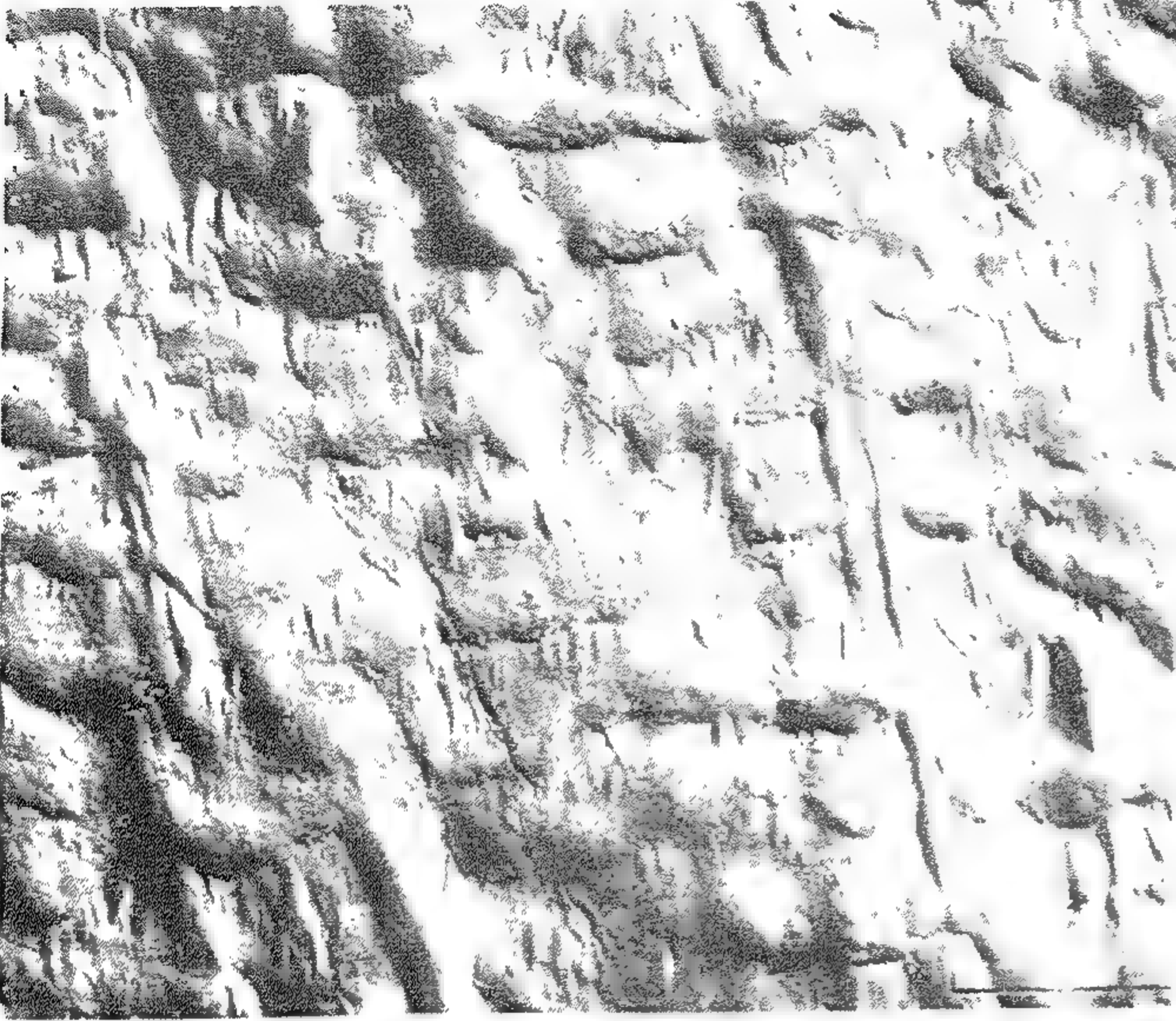
Secondary quartz

مرو ثانوي

تكون في فترة متأخرة بعد الترسيب نتيجة عملية النشأة المتأخرة (Diagenesis)، (شكل S.16).

Scour and fill = Cut and fill حث وملء

أحد البنيات الرسوبية، وهي التي تشكلها حركة المياه عبر أسطح بعض الرواسب الناعمة فينجم عنها قطع أو حفر قنوات صغيرة في سطح هذه الرواسب ثم ملء هذه القنوات برواسب أخرى أخشن منها، وتعرف هذه بعلامات الحث (Scour marks)، (شكلا S.9, S.10).



شكل S.10. علامات الحث (Reineck and Singh 1973).

Scratches حزوز

خدوش أو تآكلات على سطح الصخر نتيجة عمليات الحث (شكل S.11).

Scree = Talus فئات

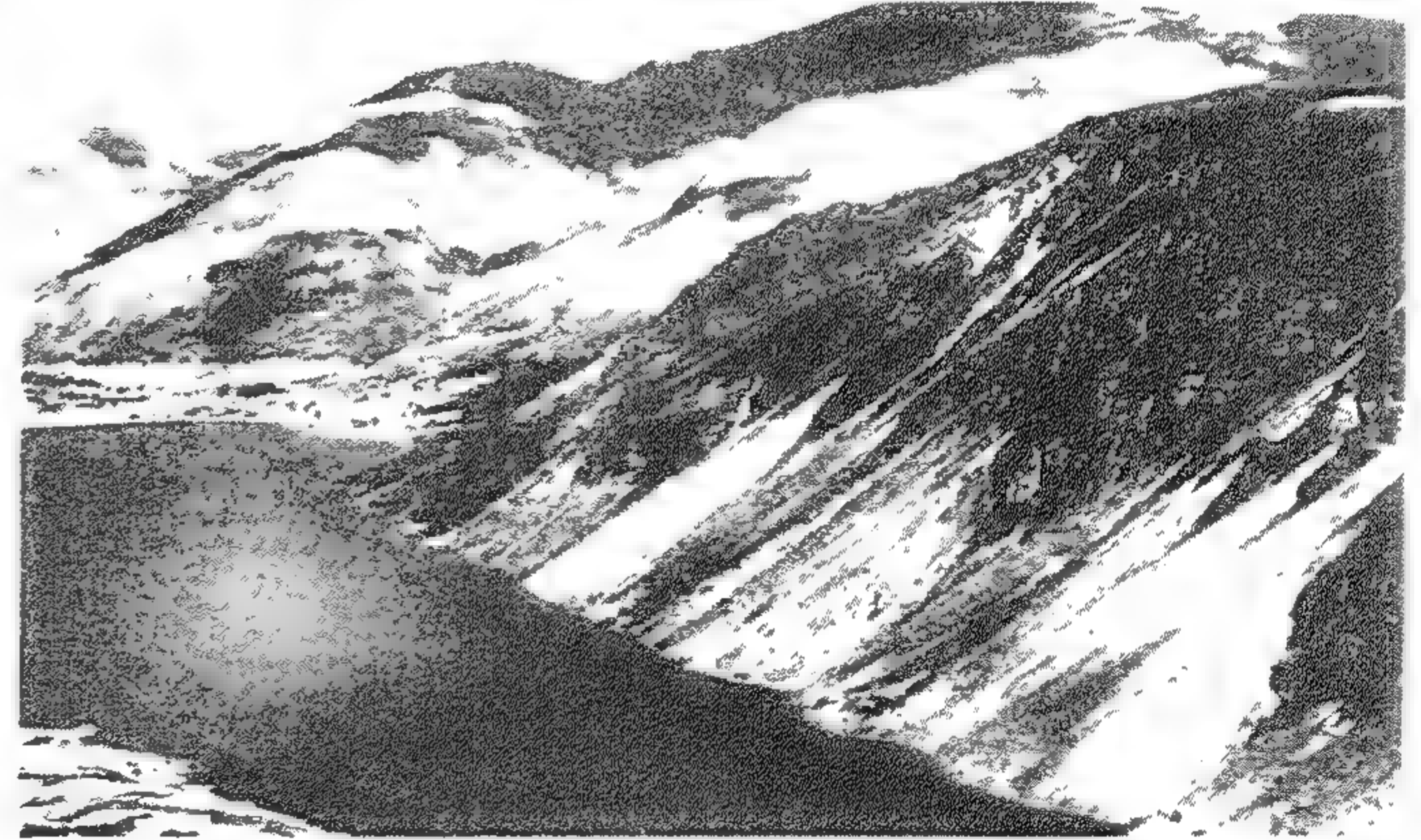
حطام، ركام صخري انهياي متراكم عند سفح أو قاعدة الجبل، وهو عبارة عن غطاء من الحطام الخشن يغطي منحدر جبل ما (شكل S.12). ويعتبر هذا المصطلح مرادفا لكلمة ركام المنحدرات (Talus) ولكنه أكثر شمولية. وركام المنحدرات عبارة عن مواد متراكمة عند أسفل الجبل. ويشتمل الركام الصخري على مواد مفككة مضطجعة فوق منحدرات بعض الجبال.

Screen analysis تحليل منخلي

هو تحديد أوزان مادة مسحوقة عن طريق تمريرها خلال مجموعة مناخل ذات سعة فتحات مختلفة، وهي الطريقة



شكل S.11. خدوش أو حزوز الحث (Reineck and Singh 1973).



شكل S.12. حطام صخري متراكم على سفح الجبل (Twidale and Foale 1977).

نفسها المتبعة في تحليل أحجام حبيبات الرمل، انظر تحليل حجم الحبيبات (Size analysis).

Sea cliff جرف بحري

حائطة جبلية تقع مواجهة للبحر نتجت من فعل الأمواج (شكل B.2).

Sea level = Zero level منسوب سطح البحر

خط وهمي عالمي قيمته صفر وتقاس كل مرتفعات نقاط اليابسة بالنسبة له.

واحدة لظاهرة تسمى رمل الأمواج التي ليست سوى علامات نيم تكونت بواسطة تيار محمل براسب رملي . ويكون البعد بين القمم ٥ - ١١ متراً، وترتفع من الأحواض بارتفاع نصف متر إلى متر تقريباً. وقد تكون رمال الأمواج متماثلة أو غير متماثلة، أو غير منتظمة الشكل . وتحرك (أو تنتقل) أمواج الرمل في اتجاه أسفل التيار. وذلك في حالة التيارات العالية السرعة والعكس صحيح . (انظر Stratification) ، (شكل S.45).

رمل إسفيني أو موشوري Sand wedge

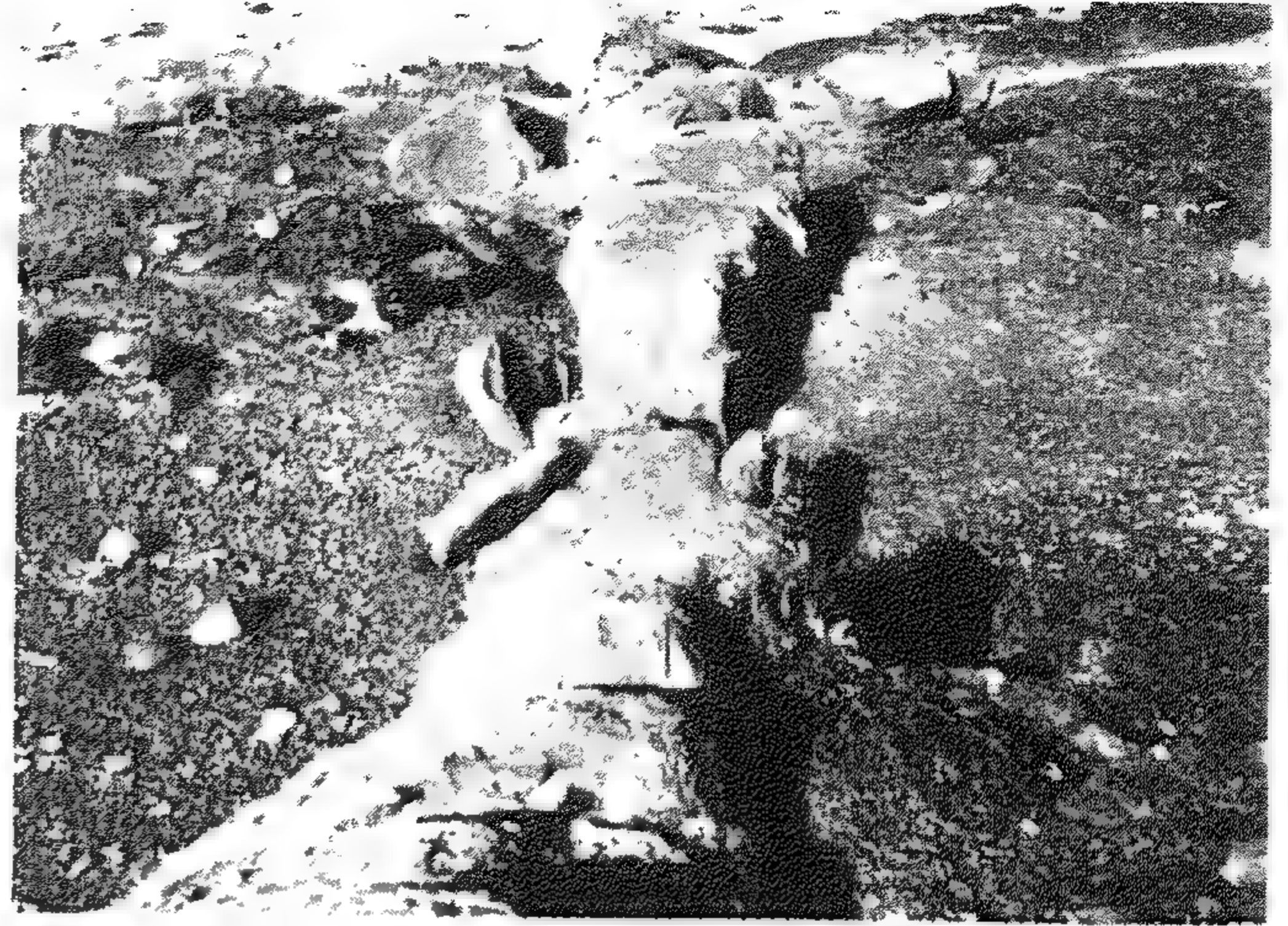
هو جسم من الرمل أو من حجر الرمل متشكل بشكل الإسفين أو الموشور. ويستخدم للإشارة إلى طبقة رملية عندما يختلف سمكها بشكل كبير عبر مسافات قصيرة فهي تشبه العدسة. وهي أحد أنواع التطبق غير المنتظم والمعروف بالتطبق العدسي (Lenticular bedding) ، (شكل S.45).

حجر رمل Sandstone

راسب فتاتي محكم الالتحام أو مسمنت (أي ملتحم الحبيبات). يتكون بشكل شائع من حبيبات مرمو (SiO_2) ، وأحجام حبيباته بحجم حبات الرمل (انظر مقياس ونتورث)، (شكلا S.6, G.18). انظر كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧ م.

قواطع أحجار الرمل Sandstone dikes = Sandstone dykes

أجسام متطاولة الشكل تتكون من حجر رمل يتراوح سمكها من جزء من السنتيمتر إلى عدة سنتيمترات، ويصل طولها إلى عدة كيلومترات. وتقطع هذه الأجسام عبر بنية أو تطبق للصخور المللمة بها. وربما تتشكل بواسطة ملء الشق، أو بواسطة حقن الرمل في شق من أسفل إلى أعلى. كذلك الوضع بالنسبة لعرق حجر الرمل، أو عرق حجر الطين المخترق لعروق (أو طبقات) الفحم الحجري إما من الأرض أو من السقف، ويظهر كلاهما ككتل منتفخة الجذور وبشكل رأسي أو صفائحي ذي ميل شديد، وفيما بعد يمتد من السقف إلى الأرض (شكلا S.8, C.18).

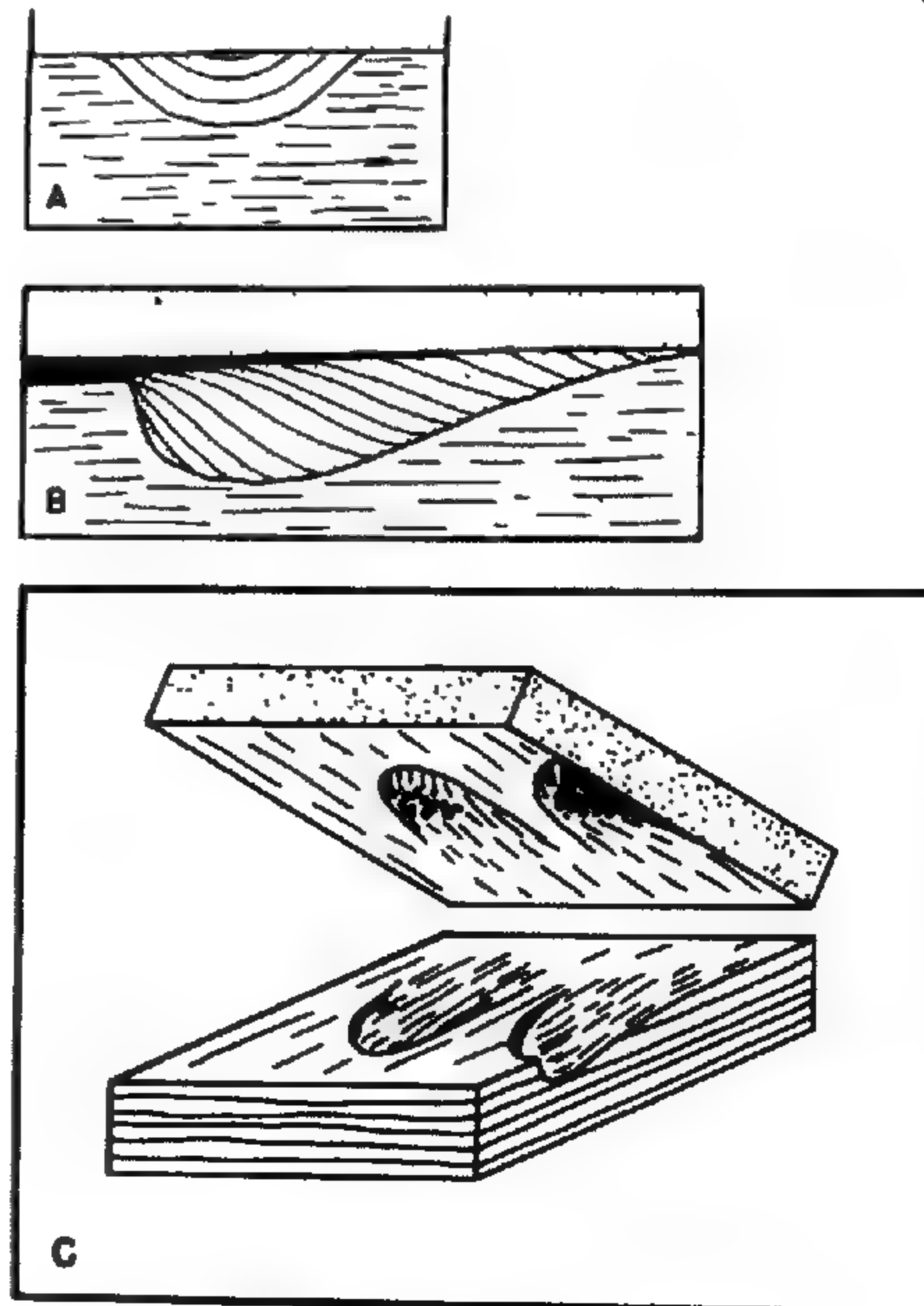


شكل S.8. قاطع حجر رمل (Collinson and Thompson 1982).

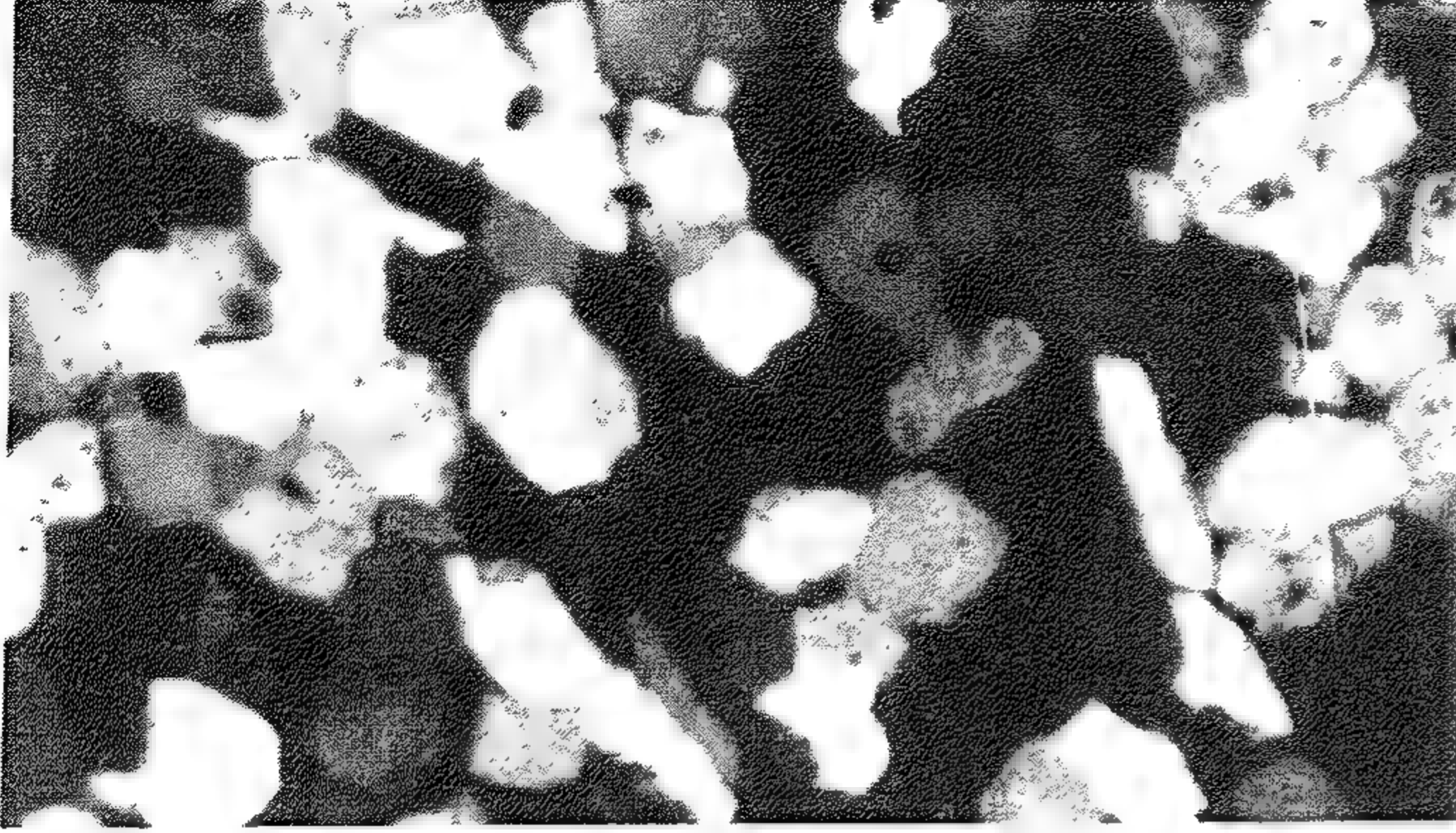
حجر رمل خشن مزوي الحبيبات Sandstone grit
يستخدم تجارياً لأغراض السفرة (أو صنفرة)، وليس من الضروري أن يكون خشن الحبيبات.

منحدر Scarp = Escarpment
جرف أو حافة جبلية شديدة الانحدار (شكل T.1). حيث يتجمع أسفلها ركام صخري (Talus).

حت Scour
هو الحت الذي يحدث نتيجة حركة تيار الماء عبر سطح رسوبي (شكل S.9).



شكل S.9. بنية الحت والملء (Friedman and Sanders 1978).

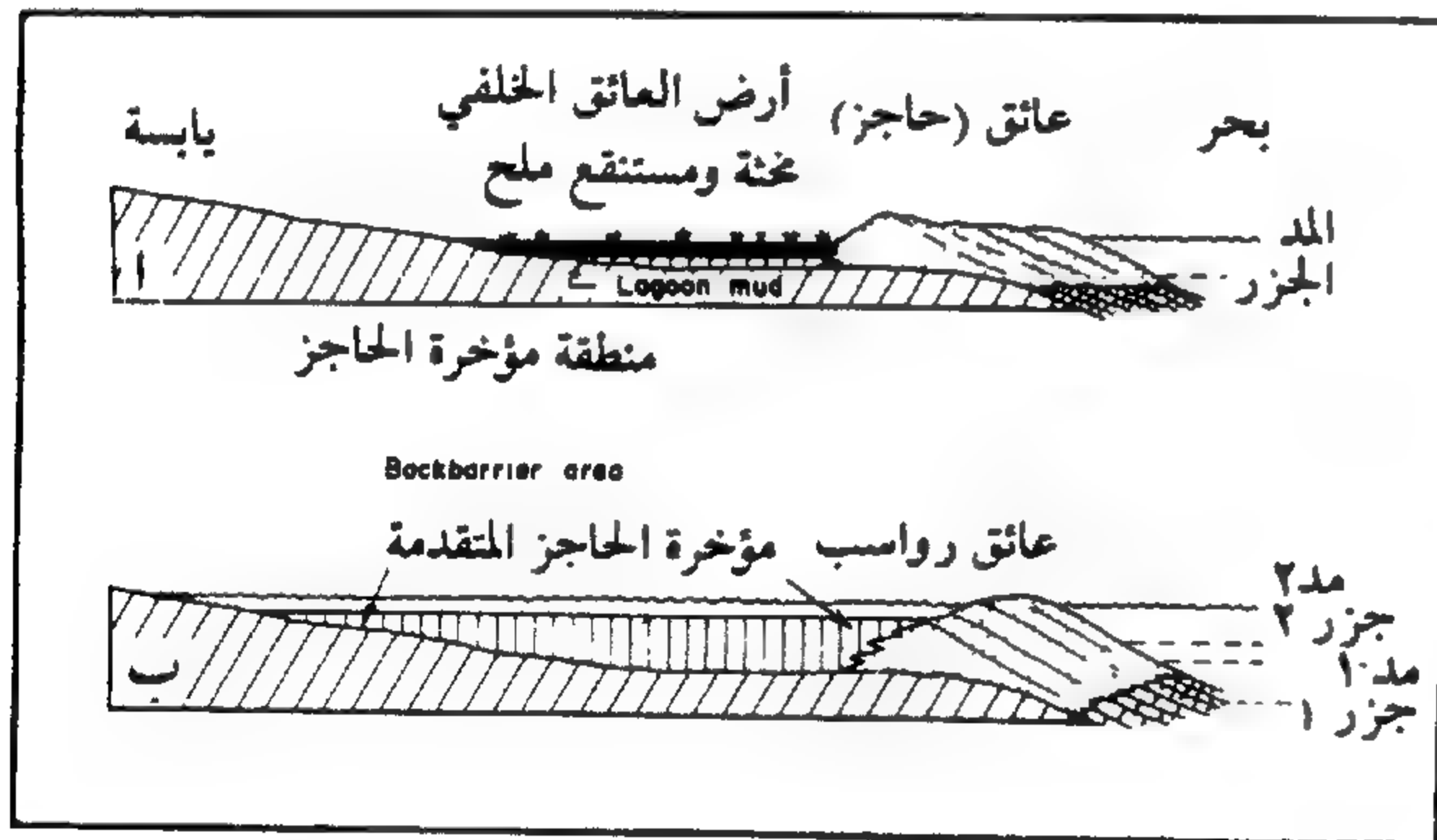


شكل S.6a. شريحة لحجر رمل البياض كما تظهر تحت المجهر
(تصوير مشرف).

Sand bar

حاجز رملي

مرتفع أو تلة رملية تراكمت رمالها قرب سطح ماء البحر، وبالقرب من الشاطئ، وذلك بوساطة تيارات فعل الموج في المياه الساحلية، أو نتيجة تقدم البحر واحتوائه للكثبان الرملية الموجودة على مقربة من الشاطئ. وقد يتشكل الحاجز الرملي في الأنهار بوساطة تيارات الأنهار. وعادة ما تكون رواسب الحاجز الرملي ذات حبيبات مستديرة وجيدة التصنيف وعالية المسامية (شكلا S.6b, B.4).



شكل S.6b. حاجز رملي (Friedman and Sanders 1978).

Sand beach

رمل الشاطئ

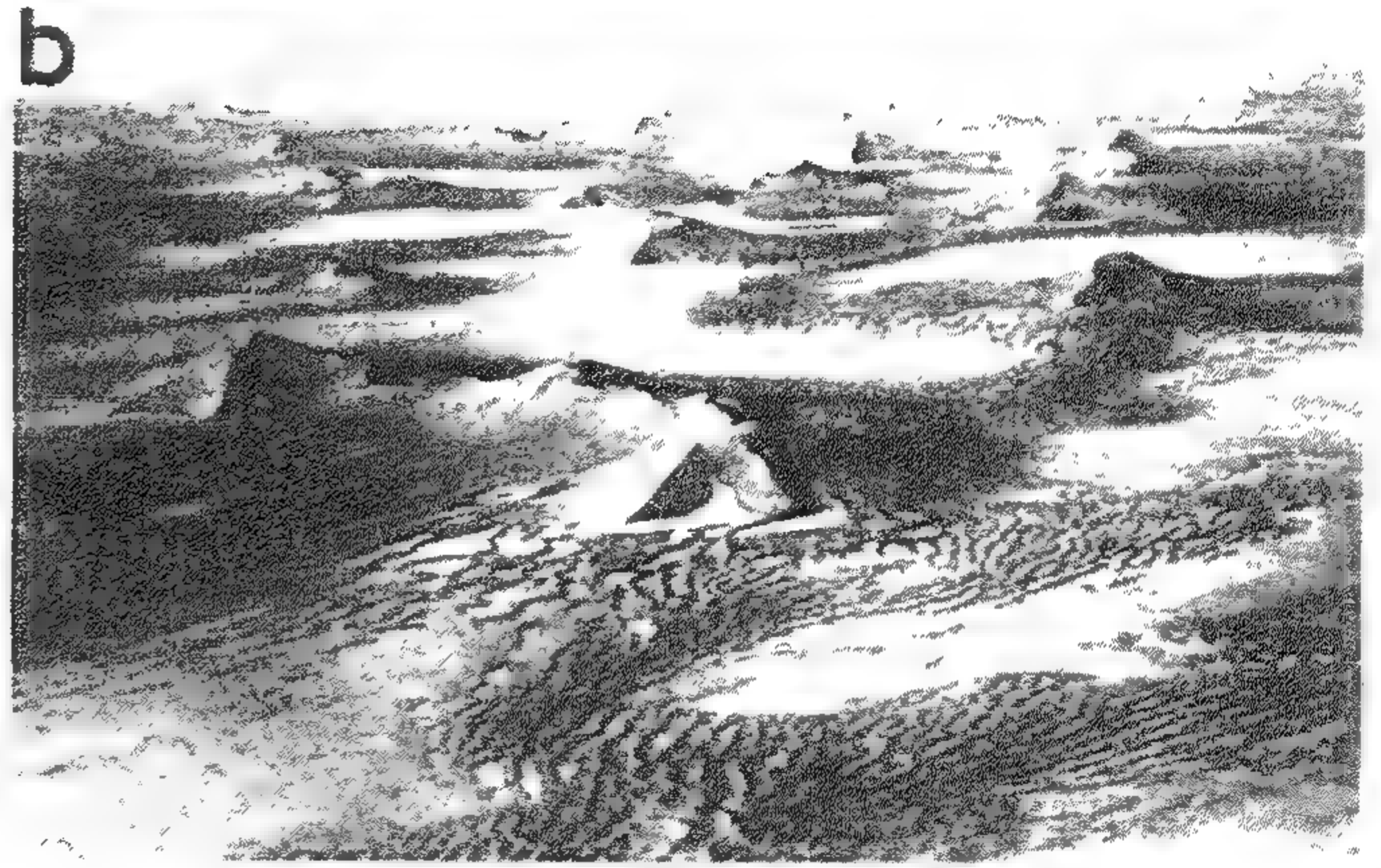
الرمل المترسب على الشاطئ بفعل الأمواج (شكل B.9).

Sand dune

كثيب رملي

هضبة صغيرة، أو تلة، أو جبل صغير يتكون من رمل مفكك

(غير ملتحم الحبيبات) تراكم بوساطة الريح. وجمع كثيب كثبان رملية (Sand dunes) وهناك عدة أشكال للكثبان الرملية (أشكال S.7a, S.7b, S.7c, D.25b).



شكل S.7. أشكال الكثبان الرملية (Glennie 1970).

Sand gravel

زلط رملي

حجر رسوبي ميكانيكي النشأة، وهو عبارة عن زلط يحتوي على حوالي ٥٠ إلى ٧٥٪ رمل.

Sand waves

رمل الأمواج

ربما يعتبر التطبيق الطبقي ذو الارتباط بعلامات النيم من رمل الأمواج، وذلك لأنه ربما يمثل في كثير من الأحيان مرحلة

Salt marsh

مستنقع ملحي أو ملاحه

عبارة عن مستنقع يفاض دورياً بماء الملح (شكل S.4).



شكل S.4. مستنقع ملحي (Friedman and Sanders 1978).

Salt pans

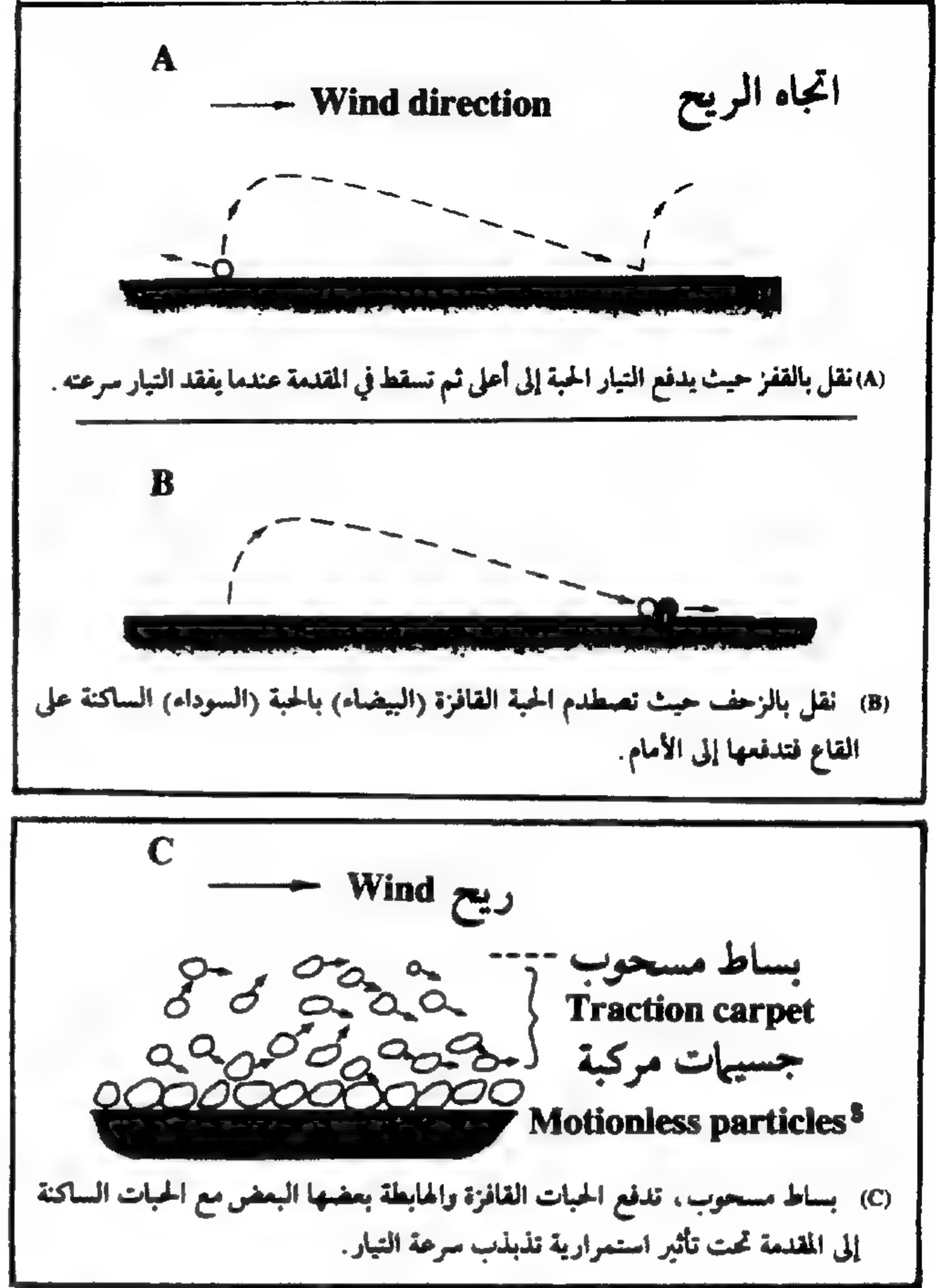
أحواض الملح

أحواض بحيرية ضحلة متاخمة للبحر وملئية بمياه البحر فإذا تبخرت هذه المياه أصبحت هذه الأحواض مليئة بطبقات الملح.

Saltation

انتقال بالقفز

أو انتقال بالنط، إشارة إلى انتقال بعض حبات الرمل والحصى بطريقة القفز، نتيجة دفع التيار الناقل لها. والسبب في نقلها بهذه الطريقة لأنها ثقيلة لدرجة أنها لا تمكث معلقة في وسط الماء أو الهواء الناقل لها. فتدحرج الحبيبة إلى الأمام بوساطة التيار الذي يدفعها إلى أعلى ومن ثم إلى الأمام وعندما يفقد سرعته تستقر الحبيبة على القاع، حيث تتكرر العملية (شكل S.5). ويعتمد نقل الحبيبة بهذه الطريقة على سرعة التيار وكثافته. وعلى سبيل المثال ينقل الماء بهذه الطريقة جسيمات أكبر من تلك الجسيمات التي ينقلها الهواء وبالسرية نفسها. ويحدث نقل الجسيمات بالقفز، ولكنه بشكل بطيء جداً، وذلك على المنحدرات التي تكون عرضة للتجمد والذوبان المتقطع. عندما يتجمد الماء المتواجد تحت جسيم أو حبيبة فإنه يتمدد ويحمل الجسيم إلى أعلى بزاوية قائمة مع سطح المنحدر، وعندما يذوب الغشاء الثلجي فيما بعد يسقط



شكل S.5. طرق نقل الحبيبات بالسحب تحت تأثير تيار هوائي

(Friedman and Sanders 1978)

الجسيم بشكل عمودي في الاتجاه إلى أسفل تحت تأثير الجاذبية، ويتدحرج عبر المنحدر وتتكرر العملية نفسها. كذلك يتم نقل أو انجراف حبيبات الرواسب عبر الشاطئ بوساطة تيارات الأمواج وهي طريقة من طرق نقل الجسيمات بالقفز.

Sand

رمل

أو رمال (Sands) وهي التي تتشكل من صخور الرمل (Sandstones) التي تتكون بشكل رئيس من المرو (مجموعة معادن السليكا SiO_2) وتظهر بشكل جسيمات ذات أحجام مختلفة يتراوح قطرها بين ٢ - $\frac{1}{16}$ ملم (مقياس ونثورث)، (شكلا G.18, S.6a).

الاحتفاظ بمنسوب الماء بالقرب من سطح اليابسة. وتشكل معادن رواسب البحر في السبخة القارية بالطريقة التي تشكلت بها في حالة السبخة الساحلية نفسها. وليس واضحاً حتى الآن مصدر ماء الأجاج (أو الماء المشبع بالأملاح). فربما تكون بعض الأملاح منقولة بالرياح من أقاليم اليابسة المتاخمة للساحل، وبعضها الآخر قد يكون مزاحاً بالغسل والإذابة بوساطة المياه الجوفية. وتختلف رواسب السبخات القارية في تفاصيلها عن رواسب السبخات الساحلية. ويلاحظ أن بمقدور الترسيب في السبخة إعطاء نفس التابع من رواسب البحر كما يعطيه تبخر ماء البحر المتواجد في حوض مغلق. ويتم بشكل كبير إحلال أحد معادن البحر محل آخر. وهذا ما قد تم معرفته من رواسب السبخة. ويبدو محتملاً أن بعض هذه المتبخرات على الأقل من المتبخرات الأحفورية التي ربما تشكل في بيئة سبخية. ومن أمثلة السبخات القارية، السبخات المتواجدة في وسط الجزيرة العربية (شكل S.1). انظر كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧ م.



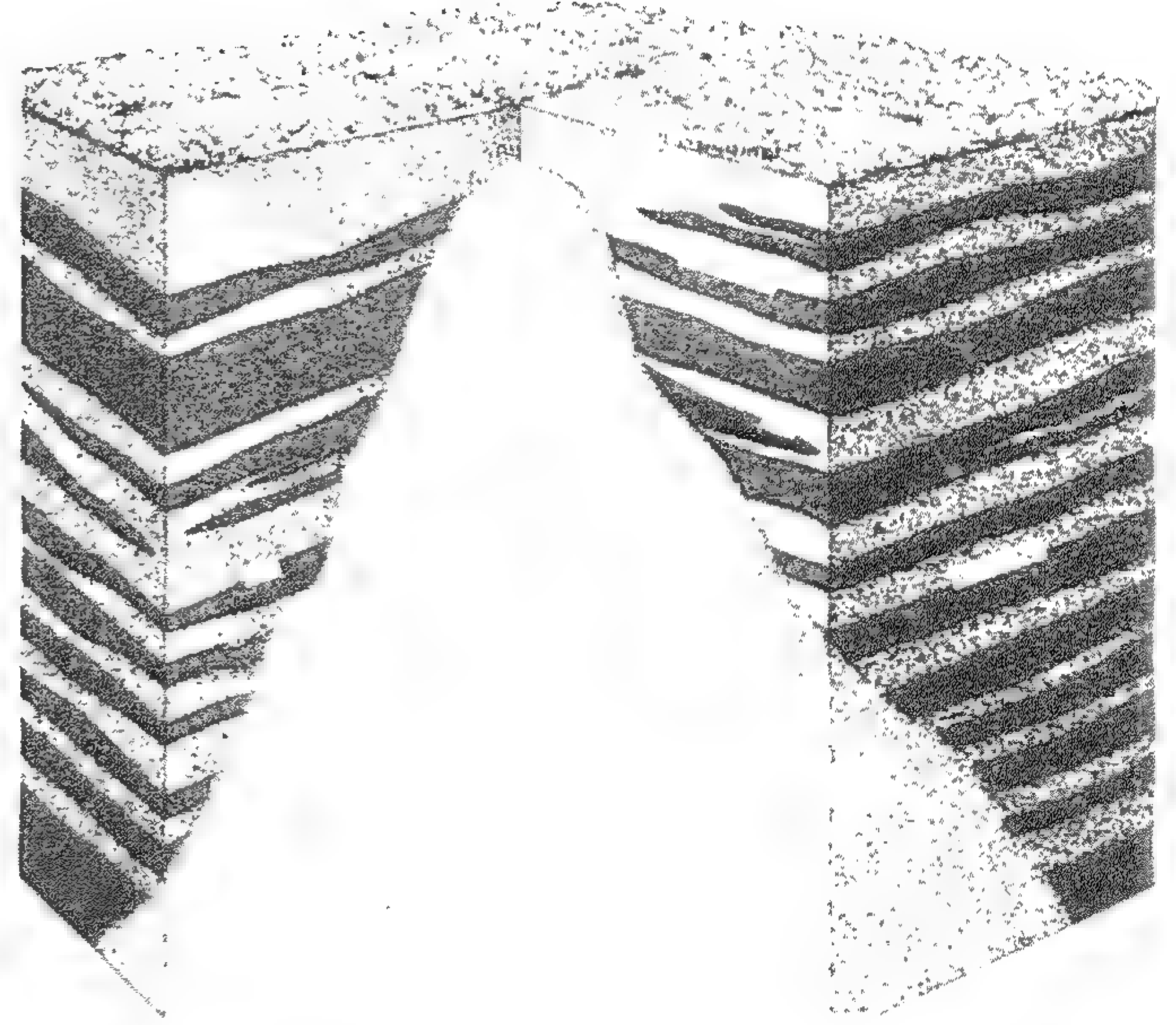
شكل S.1. بحيرة صحراوية (رمادي فاتح) وسبخة (رمادي قاتم) وكثبان السيف (في مقدمة الصورة) (Friedman and Sanders 1978).

Salinity ملوحة
إشارة إلى قياس كمية الأملاح الذائبة في الماء وهو ما يعرف بدرجة الملوحة.

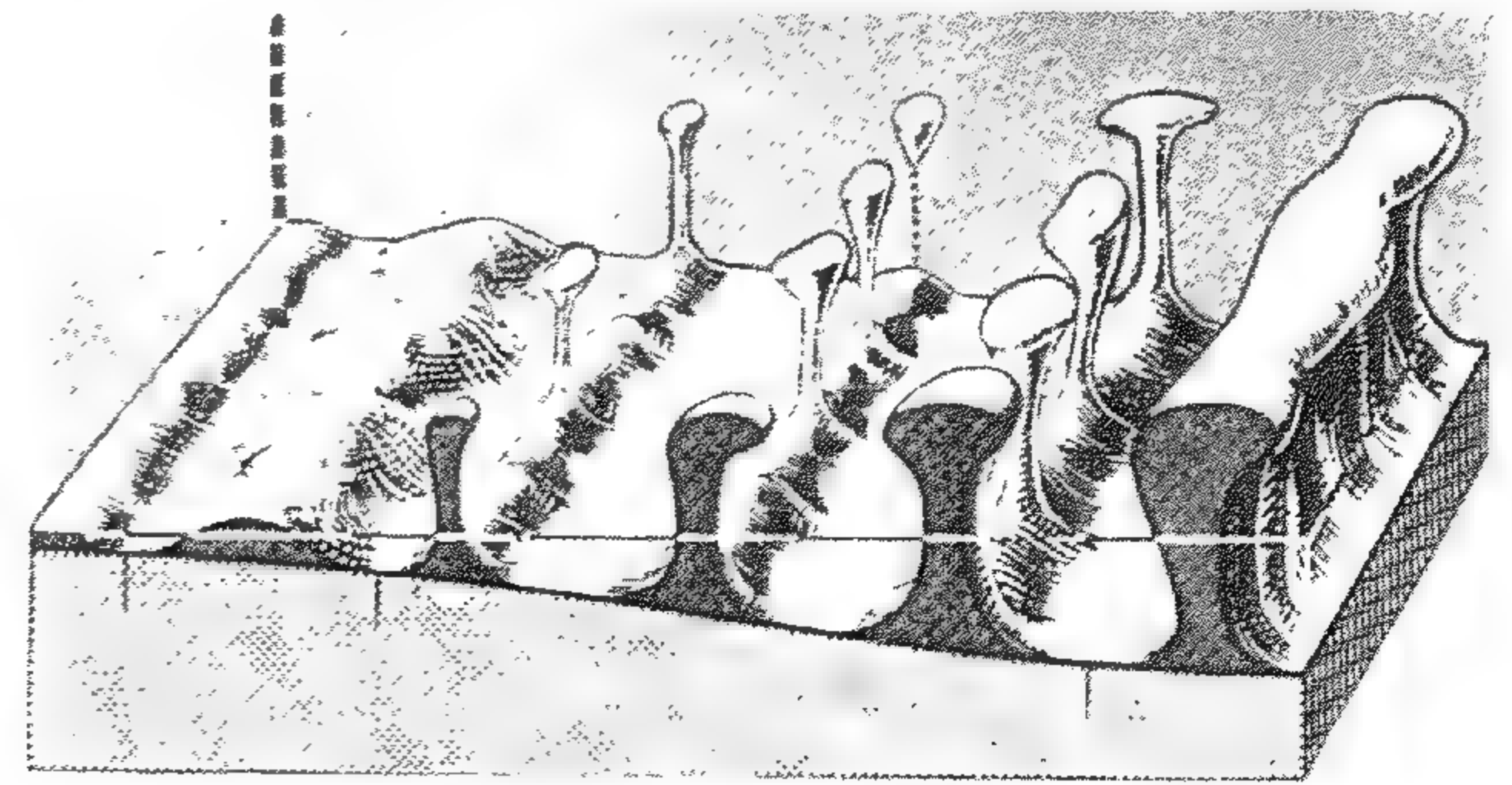
Salt deposits = Saline deposits رسابات ملحية
هي الرواسب التي تتشكل من ترسيب الأملاح من محاليل

مركزة أو من محاليل الأجاج، لأن تركيز الأملاح في المحاليل نشأ عن عملية التبخر. وأكثر رواسب الملح إشاعة هي معادن كل من الكبريتيدات والجبس والأنهيدريت، وأقلها تواجداً الكلوريدات، وبالأخص صخر الملح، وأملاح البوتاسيوم. ولا يشمل هذا التعريف رواسب الكربونات لأنها تعتبر رواسب كيميائية النشأة.

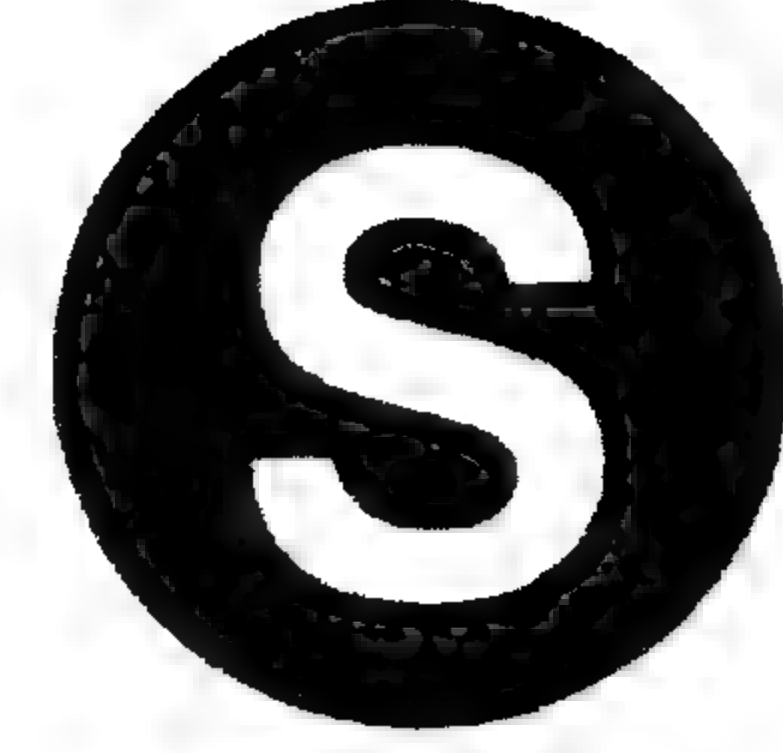
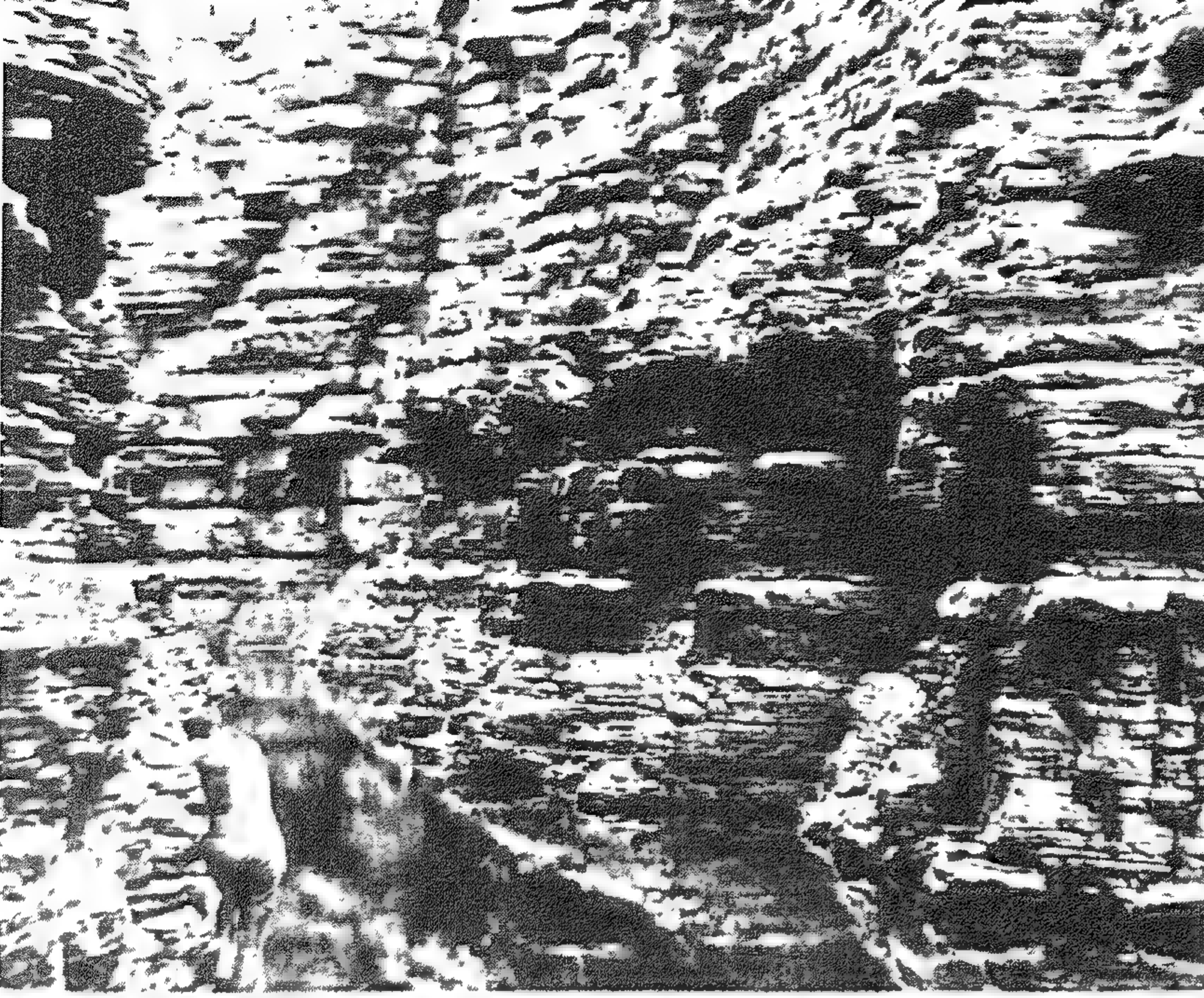
Salt dome قبة ملحية
وهي بنية ملحية (Salt structure) تظهر محدبة السطح وتشبه القبة، وقد تشكل قباب الملح مكان نفطية في كثير من مناطق العالم (شكلا S.2, S.3).



شكل S.2. قبة ملحية (Stockes et al. 1978).



شكل S.3. بنية ملحية (Billings 1972).



Sabkha or sabkhas

سبخة أو سبخات

مسطحات ساحلية، أو أسطح المناطق الواقعة في مسطحات المد، وتكون مغطاة برواسب ملحية، وتقع على حدود البرك الشاطئية، أو مناطق الأرصفة الداخلية البحرية. وأحسن مثال للسبخة، هي السبخة الواقعة على ساحل الخليج العربي بالقرب من أبوظبي. وهناك نوعان من السبخات وهي: (١) السبخة القارية (٢) السبخة الساحلية.

تتشكل السبخة الساحلية إما من الترسيب الساحلي البحري، أو من تراكبات الجانب المتجهة نحو اليابسة. ففي الأقاليم القاحلة تكون المنطقة مسطحاً ملحيّاً. وتكون السبخة الساحلية النموذجية من رواسب كربوناتية، ويشكل رئيس من أراجونيت. يتسرب ماء الملح في مسامات الراسب ويتبخر من سطح السبخة مسبباً تركيزاً في محلول ماء البحر. يغوص ماء البحر الراسب أثناء فترات الفيضان النادرة الحدوث في المنطقة مما ينجم عنه ترسيب شاسع لمعدن الجبس أو الحصى (كبريتات الكالسيوم المائية)، وبشكل نهائي يعاد

حلها أو ذوبانها، ومن ثم تهاجر كمحلول، ويعاد ترسيبها في شكل معدن انهيدريت (كبريتات الكالسيوم غير المائية)، مصاحباً معه بعض الانهيدريت الأولي. ويتسبب مركز ماء الأجاج في تدلت معدن الراجونيت، وأحياناً تتشكل معادن أخرى مثل معدن السليستيت (أو معدن الأسترنيتوم SrSO_4)، ومعدن المغنيسيت (كربونات المغنسيوم المتبلورة، MgCO_3). ويتشكل معدن الهاليت (صخر الملح) كقشرة سطحية، والتي يزاح معظمها بواسطة الفيضانات الدورية. وقد يتسرب بعضه إلى داخل رواسب السبخة وربما يتبلور في النهاية.

وتتشكل السبخة القارية على جانب اليابسة من السبخة الساحلية، ويبدو أنها تتكون من خليط من رمل الكثبان والمواد الكربوناتية المنقولة بالرياح من الشاطئ. وتشكل القشرات السطحية من راسب البخر الذي يتكون في الفراغات غير الهوائية (أو المفرغة من الهواء) التي تصل إلى منسوب الماء (أو سطح الماء الباطني). وتستقر رواسب السبخة على صخر القاعدة الصلب الذي يبدو أنه السبب في

وهناك المدملكات المصنفة نسبة إلى المصدر (Source) ، مثل المدملك المجلوب حصياته من خارج حوض الترسيب، ويعرف بالمصطلح (Intraformational conglomerate) ، (انظر: Conglomerate).

Runoff مياه الفيضان من سطح الأنهار
صرف الماء خلال أنهار سطحية، وعادة تمثل هذه بالوحدات الحجمية مثل الأمتار المكعبة . . . الخ .

Rupture = Fracture تمزق، إنكسار
إشارة إلى طبيعة انكسارات بعض المعادن، ومظهر المعدن، فهناك عدة مكاسر تمتاز بها بعض المعادن. مثال ذلك المكسر المحاري، والمسكر المسنن، والمكسر المنتظم وغير المنتظم . . . الخ .

Rutile روتيل
معدن أكسيد التيتانيوم، وهو أحد المعادن الثقيلة (شكل (H.4).



شكل R.15. انزلاق صخري (Stokes et al. 1978).

Rod = Prolate = Roller

قضيب

أحد رتب تكور حبيبات الرواسب، وتكون على شكل أسطوانة متطاولة، وهي من أشكال الحبيبات الرسوبية (شكل P.6).

Rolling

تدحرج

أحد أنواع طرق نقل الرواسب، وهي التي تتدحرج فيها الرواسب عبر سطح القاع.

Rounded

مستدير

أي أن جميع حوافه غير مزواة، وهي أحد رتب مقياس استدارة الحبيبات الرسوبية (شكل A.14).

Roundness

استدارة

استدارة الحبيبة التي تستنبط من معرفة درجة زواياها، أو منحنيات الإطارية، ومنها يمكن تحديد أحد رتب مقياس الاستدارة (Roundness scale)، والموضحة في (شكل A.14, R.16).

Rubble

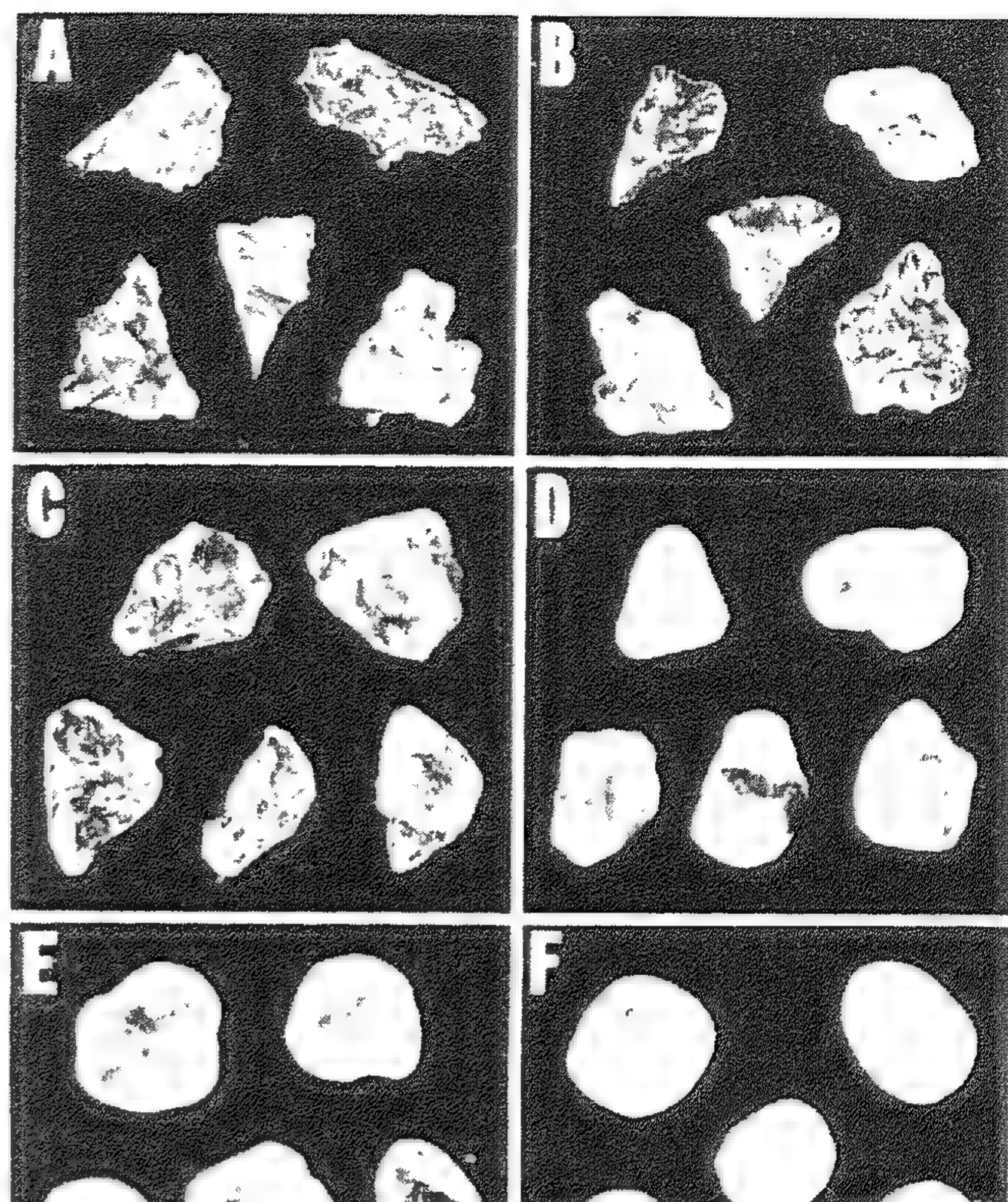
دبش

قطع صخرية كبيرة غير منتظمة الشكل. وجمع دبش دبش (Rubbles).

Rudaceous

حصوي

صفة تستخدم عند الإشارة إلى الصخور المحتوية على حصي مستدير ومزوي. وهو المعروف بصخور الكنجلوميرات والبريشيا، أي الرواهص والمدملكات التي يزيد مقياس



شكل R.16. أنواع استدارة الحبيبات (Reineck and Singh 1973).

حجوم جسيماتها عن ٢ ملم، وقد ترسب تحت سطح الماء أو فوق سطح الأرض، وغالباً ما تكون قريبة من مصدرها.

Rudaceous rocks

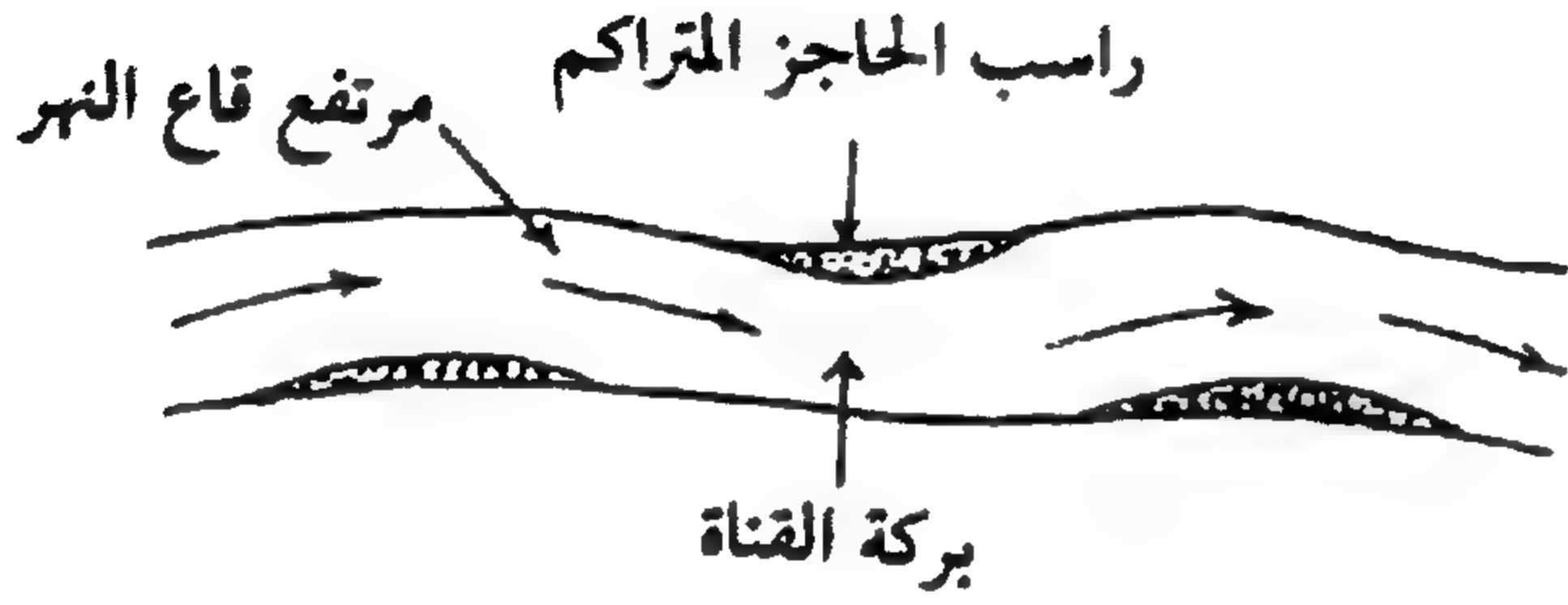
صخور حصوية

هي الرواسب المكونة من الحصى والزلط بشكل رئيس، وبه نسبة قليلة جداً من الرمل والغرين والطين، ويطلق على هذه الصخور مصطلح المدملكات. وهناك عدة أنواع من المدملكات صنفّت إما بناء على أنسجتها (Texture) مثل المدملك النقي (Orthoconglomerate) الذي يمتاز بتدعيمه الحبيبي. والمدملك الطيني (Paraconglomerate) الذي يمتاز بتدعيمه الطيني. وإما أن تكون هذه المدملكات مصنفة نسبة لمكوناتها المعدنية (Composition)، مثل المدملك المتنوع الحبيبات المعدنية (Polymictic conglomerate)، أي أن حصياته من أنواع عديدة من الصخور، أو مثل المدملك الذي تكون حصياته من نوع واحد من الصخور ويسمى بالمدملك وحيد الحبيبات (Oligomictic conglomerate).

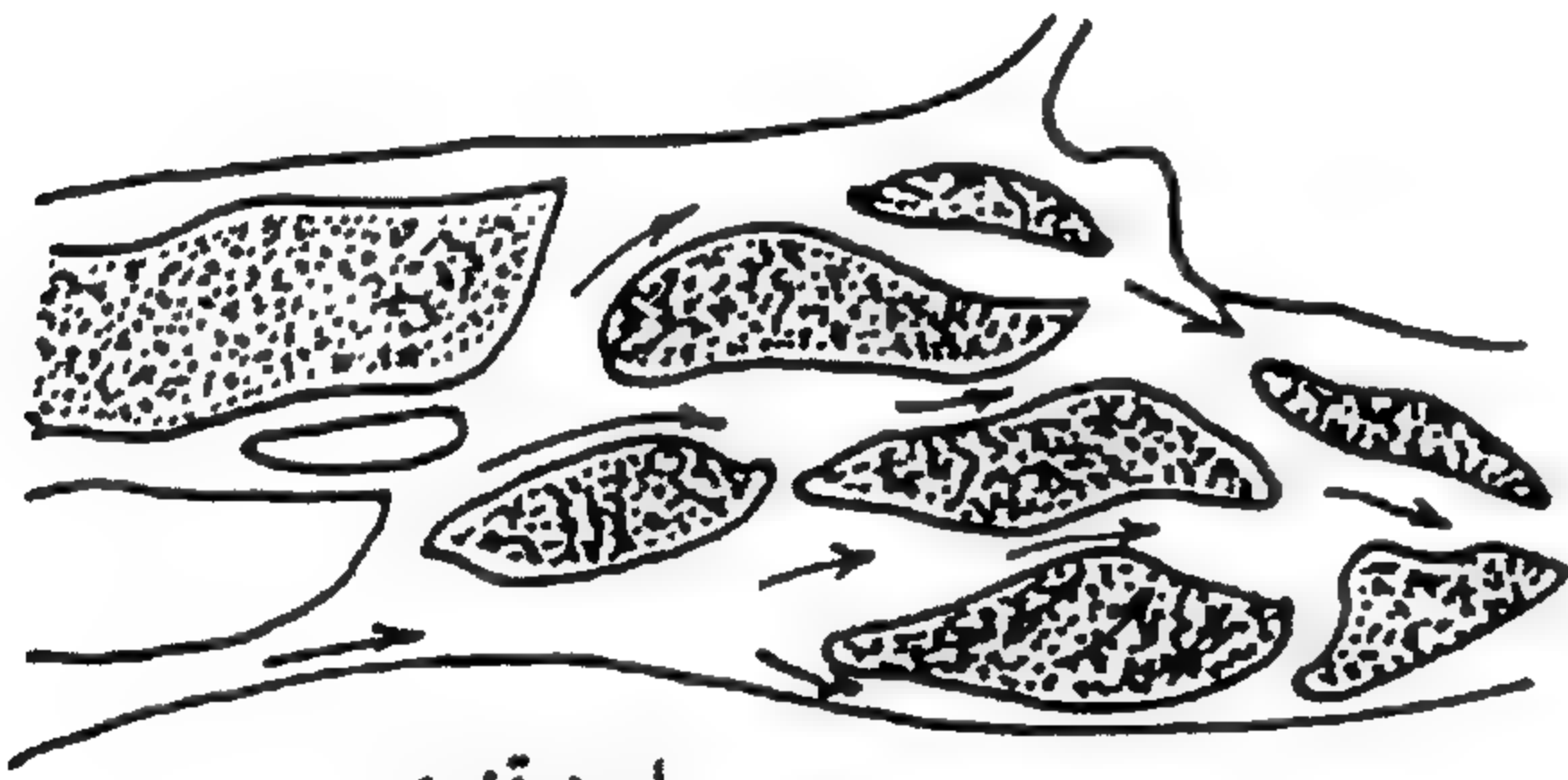


تطبق متعاقب، متقطع
(نيم رمل منفرد في الوحل)

نموذج قنوي

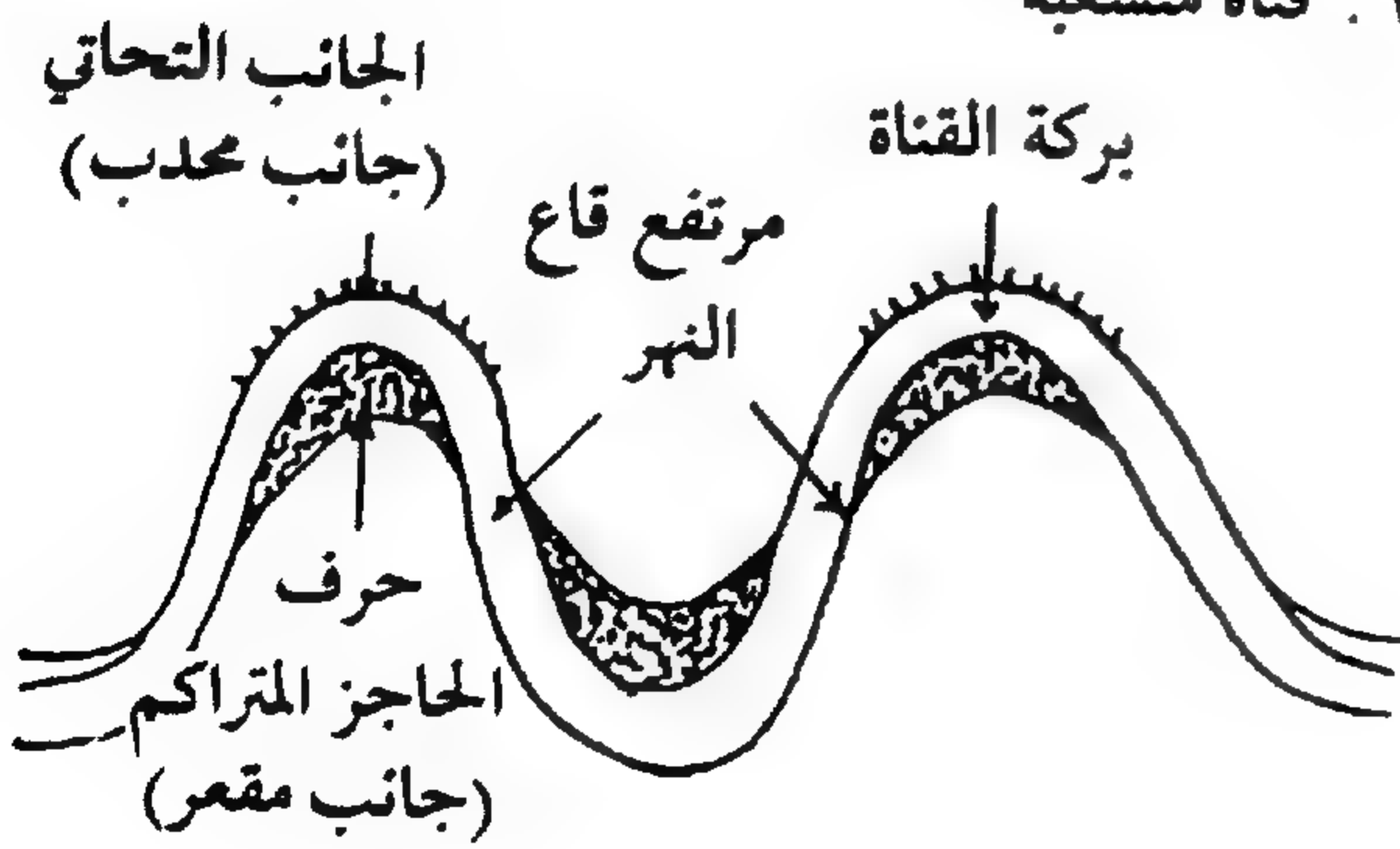


١. قناة مستقيمة



حاجز قنوي

٢. قناة متشعبة



٣. قناة متعرجة

شكل R.14. أنواع القنوات النهرية (Leopold et al. 1964).



نيم الموج أو نيم متارجح

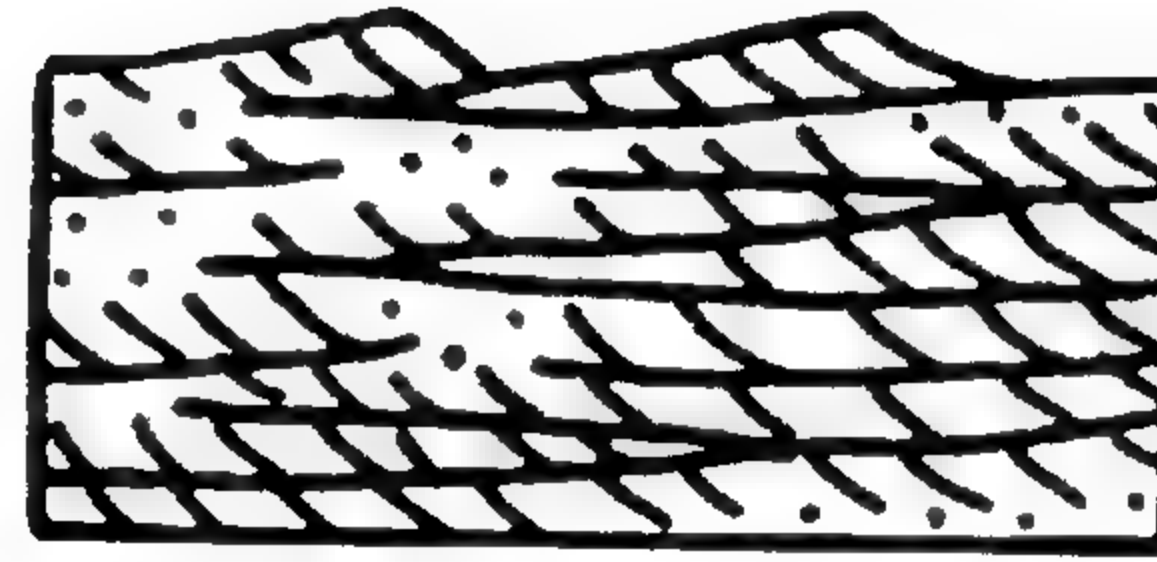


نيم تيار معدل بالموج

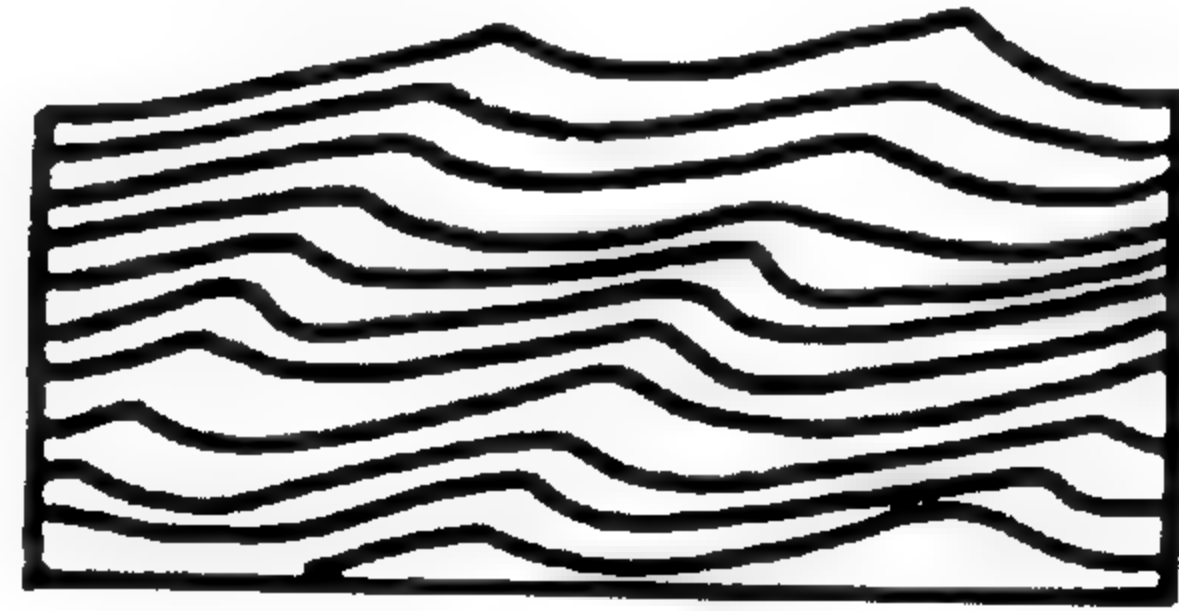


نيم تيار

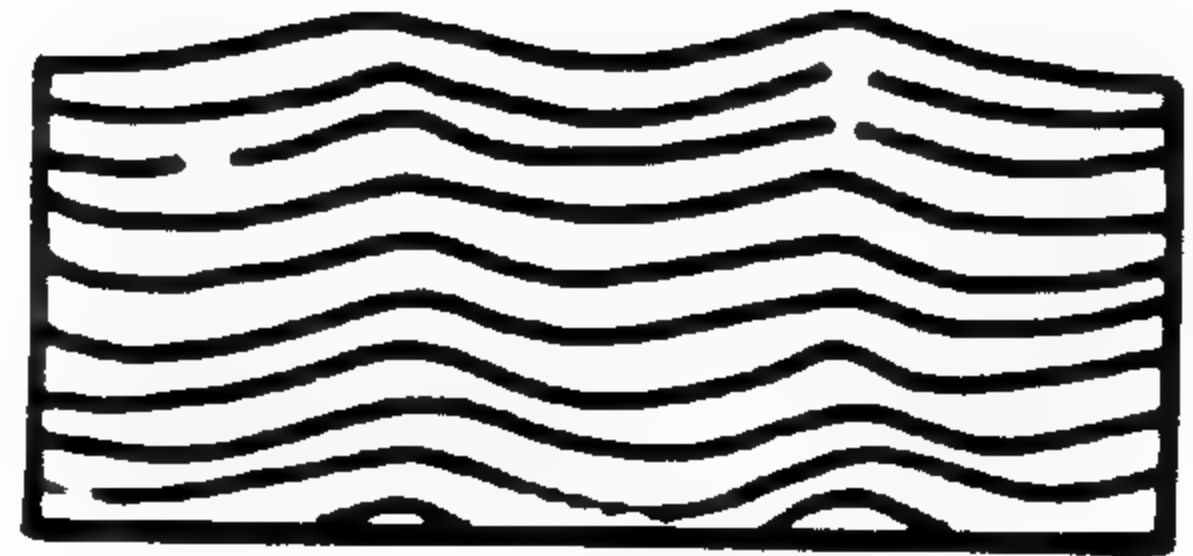
(أ) نيم متماثل تكون بسبب حركة
الأمواج المتارحة لذا يدعى نيم
الموج.



(ب) نيم غير متماثل تكون بسبب
تيارات سحب وحيدة الاتجاه لذا
يدعى نيم التيار.
ترقق مقاطع، طبقة رمل مترسبة
على الجوانب المنحدرة لهجرة نيم
التيار.



تطبق النيم الطافي تشكل بسبب
عملية الترسيب على الوجهين
للجانب المتصاعد والمنحدر.



نيم متموج تشكل بسبب ارتفاع
نسبة الرواسب المعلقة

شكل R.13. بنيت رسوبية مصاحبة لعلامات النيم (Selley 1976).

Ripples - Rock

(Sinusoidal ripples) ويكون مصاحبا لها تكوين ترقق متراكم عمودي، كنيم متماثل (انظر الشكل R.13). انظر: مشرف ١٩٨٧م.

Ripples (symmetrical)

نيم متماثل

وهو أحد أنواع علامات النيم الذي يظهر فيه تماثل القمم وتشابه درجة انحدار كل من منحدر أعلى التيار (Stoss side) ومنحدر أسفل التيار (Lee side). ويتشكل هذا النوع من النيم نتيجة تيارين ذَوَيَّ اتجاهين متضارين ومتساويين في القوة، وهو عكس النيم غير المتماثل (شكلا R.10, R.12).



شكل R.12. نيم متماثل (Billings 1972).

River bank

ضفة النهر

حافة النهر التي يغطيها الماء أثناء الفيضان.

River basin

حوض نهر

المنطقة التي يجمع فيها النهر المياه والرواسب.

River bed

قاع النهر

الطبقة الصخرية الموجودة في قاع النهر.

River channel

قناة النهر

هو المجرى الذي تنحصر فيه مياه النهر. وتوجد ثلاثة أنواع من القنوات النهرية، قناة مستقيمة، وقناة متشعبة، وقناة متعرجة (شكل R.14).

River load

حمولة النهر

الرواسب التي يحملها النهر سواء كانت عالقة في وسطه أو مسحوبة بالقرب من قاعه.

River meandering

تعرج النهر

انعطاف النهر، وهو أحد أنواع الأنهار المحتوية على منعطفات عبر مجراه. (انظر Meandering river)، (شكل M.8).

River terraces

شرفات نهريّة

مرتفعات سهلية ذات جوانب جرفية، وعادة ما تكون أفقية السطح تنحدر مبتعدة عن النهر (شكلا T.2a, T.2b).

Rock

صخر

هو كتلة من مواد معدنية تكونت من الطبيعة، والصخور تكون الجزء الأكبر من القشرة الأرضية. وتنقسم الصخور إلى ثلاثة أنواع حسب طريقة تكوينها، وهي الصخور النارية، والصخور المتحولة، والصخور الرسوبية.

Rock fall

سقوط صخري

الانهيار الصخري الطليق السقوط نسبياً، بعد انفصاله من الطبقة الصخرية وبأحجام مختلفة عبر منحدر شديد الميل أو الانحدار.

Rock fragments

كسر صخرية، فتات صخري

الكسر الصخرية التي تظهر تحت المجهر ضمن محتويات الصخر الرسوبي، فقد تكون نارية أو متحولة المنشأ والأصل.

Rock salt = Halite

صخر ملح الطعام

يعتبر هذا الصخر من الصخور الرسوبية الكيميائية النشأة، حيث يتكون نتيجة عملية التبخر، ويتكون من معدن كلوريد الصوديوم (NaCl)، (شكل H.1).

Rock slide

انزلاق صخري، انهيار صخري

انهيار أجزاء الصخور المنفصلة عن الطبقة الصخرية عبر منحدر، وعادة ما تكون سريعة الحركة، منزلقة على أسطح التطبق أو أسطح الانفصام الصخري، أو أسطح الصدوع، أو أي أسطح مشابهة (شكل R.15).

Ripple marks

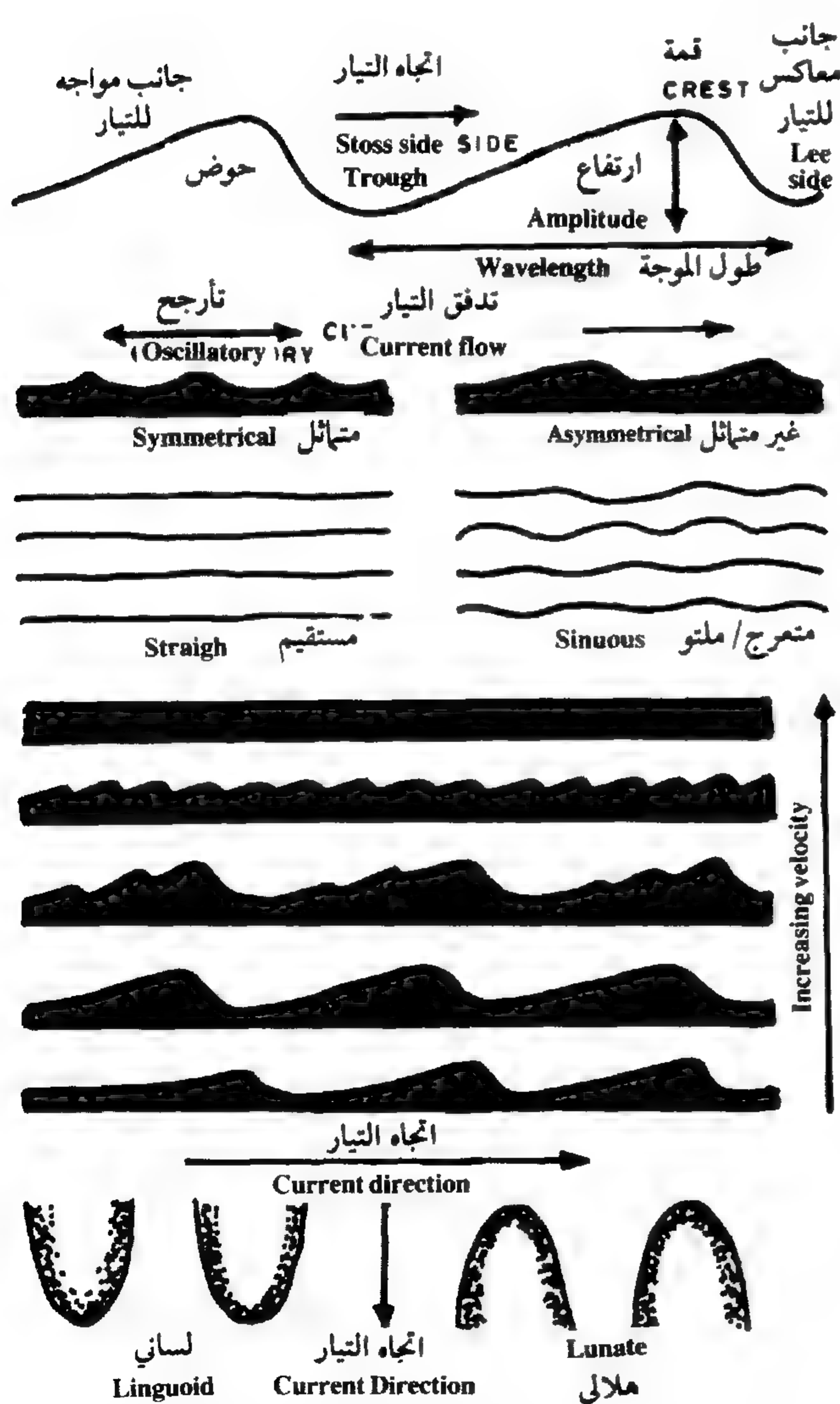
علامات النيم

تموجات تظهر على سطح الرمل نتيجة حركة الرياح أو التيارات المائية. التيار المتذبذب يكون نيمًا متماثلًا. والتيار ذو الاتجاه الواحد يكون نيمًا غير متماثل.

Ripples

نيم

أحد أنواع البنيات الرسوبية، وهناك عدة أنواع للنيم (شكل R.10).



شكل R.10. أنواع النيم (Whitten and Brooks 1979).

Ripples (asymmetrical)

نيم غير متماثل

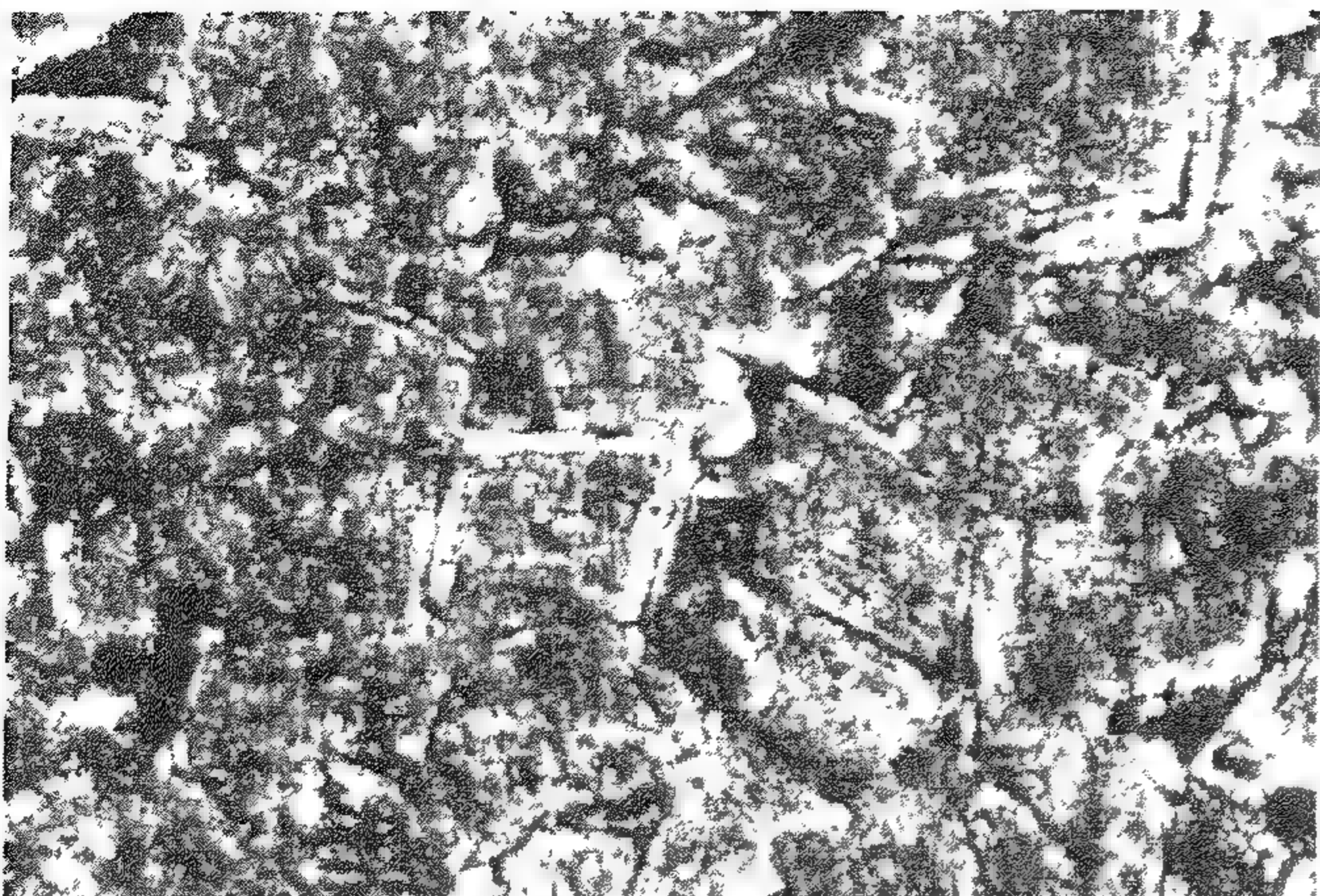
وهو ينتج من تيار ذي اتجاه واحد وتكون فيه منحدرات أسفل التيار (Lee side) أقصر وأشد انحدارا من منحدرات أعلى

التيار (Stoss side) التي تكون أطول ومعتدلة الانحدار (شكل R.11). ويشار أحيانا إلى النيم المتماثل بالنيم المتذبذب (Oscillation ripple) أو نيم الموج (Wave ripples)، كما يعرف النيم غير المتماثل بنيم التيار، ويكون محتويًا على ترقق متقاطع،



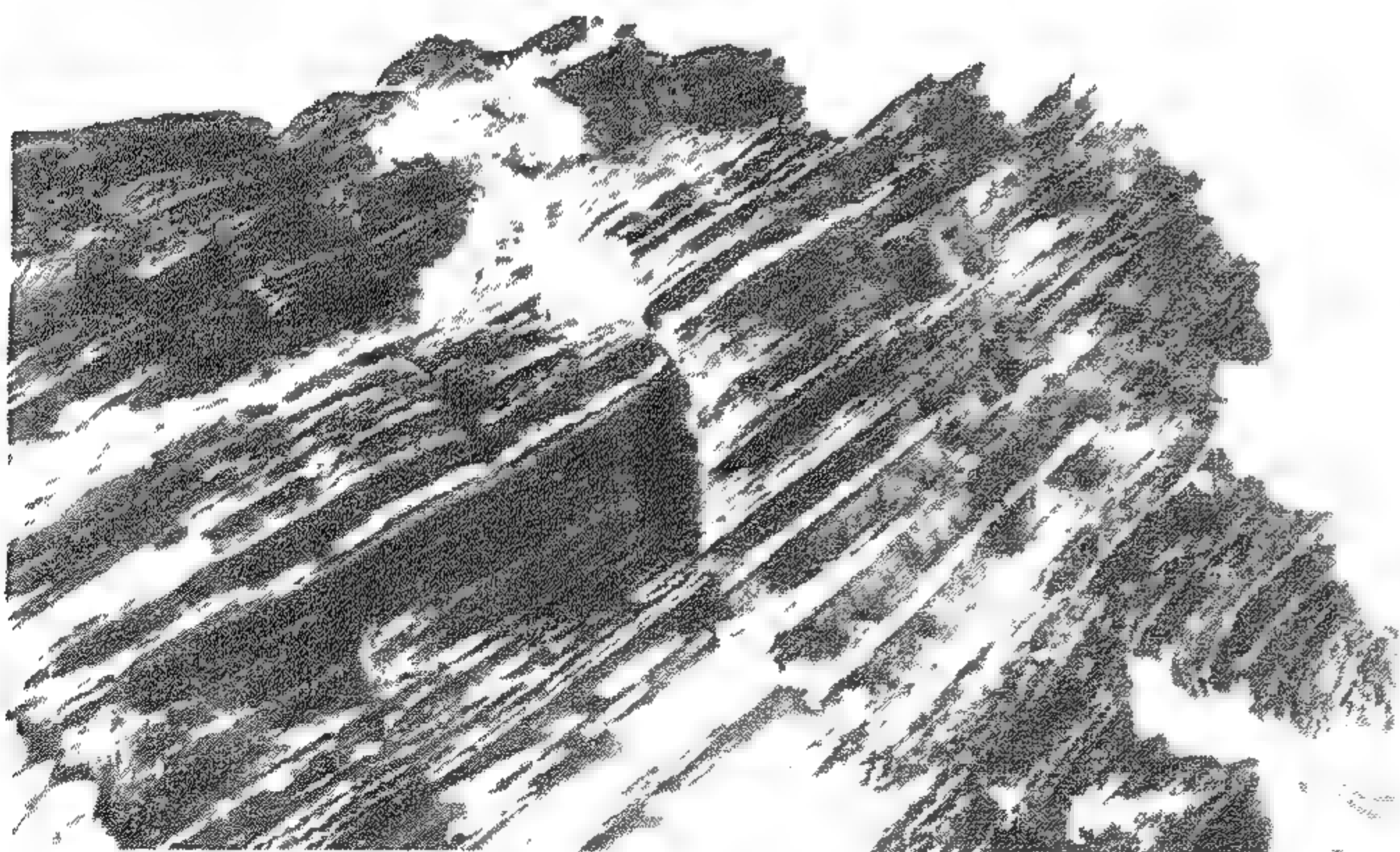
شكل R.11. نيم غير متماثل (Pettijohn and Potter 1976).

وتأخذ الرقائق المتقاطعة وضعا محاذيا لجانب أسفل التيار (Lee side)، أما في حالة النيم المتماثل فقد تُظهر مقاطعها الجانبية نوعين من الترقق الداخلي، أحدهما تكون فيه الرقائق محاذية لشكل السطح العلوي، أما الثانية فتظهر فيه الرقائق المتقاطعة عديمة العلاقة لسطح الشكل العلوي كما يظهر ذلك من الشكل (R.13) وقد يظهر كل من النيم المتماثل والنيم غير المتماثل بصورة عدسات متفرقة من الرمل، أو غرين خشن في طبقة حجر طين (شكل S.45)، وفي هذه الحالة يطلق عليها تطبق متعاقب متقطع (Flaser bedding). وهناك أنواع أخرى من النيم يمكن تحديدها بناء على علاقة نسبة ترسيب الحمل المعلق إلى الحمل المسحوب أو المجرور، فترسب تيارات السحب العادية رملا على الجانب المواجه لأسفل التيار فقط. ومع ازدياد الحمل المعلق يحدث الترسيب أيضا على الجانب المواجه لأعلى التيار مما ينجم عنه تكوين سلسلة من مقاطع النيم، والتي تظهر قممها مهاجرة بشكل مائل في الاتجاه الأعلى لأسفل التيار، وتدعى عندئذ تطبقًا نيمًا زاحفًا (Ripple-drift bedding)، ولكن مع ازدياد كبير في ترسيب الحمل المعلق يتشكل نوع آخر من النيم يسمى بالنيم الجيبي



شكل R.6. بلورات معينة لمعدن الدولوميت الثانوي في متكون الشعية (تصوير مشرف).

ويتبع ذلك تغير في النشأة، مثال ذلك طبقات الفحم التي تتواجد في تتابع، وتتغير بيئتها من بحرية إلى بحيرة إلى ضحلة، ومرة أخرى إلى بحرية، وهذه ميزة الترسيب الرتبي أن يعود إلى رتبة البداية في التتابع (شكل R.7).



شكل R.7. تطبق رتبي (Pettijohn and Potter 1964).

Rich soil

تربة خصبة

التربة الغنية بالعناصر المعدنية.

Ridge

مرتفع شعف أو قمة شعفية

مرتفع جبلي حاد القمة وشديد الانحدار، ويقل ارتفاعه عن ٦٥٠ متراً.

Riffle

منحدر النهر

مرتفع قاع النهر أو المخاضة (شكل R.14).

Rift valley

خسف

غور مطاول يحده من الجانبين صدعان. وينشأ عن نشاط قوى الشد في القشرة الأرضية.

Rill

غدير أو أخدود صغير

أثر مجرى الماء على سطح الرواسب الرخوة (شكل R.8).



شكل R.8. علامات الغدير (Pettijohn and Potter 1964).

Rill marks

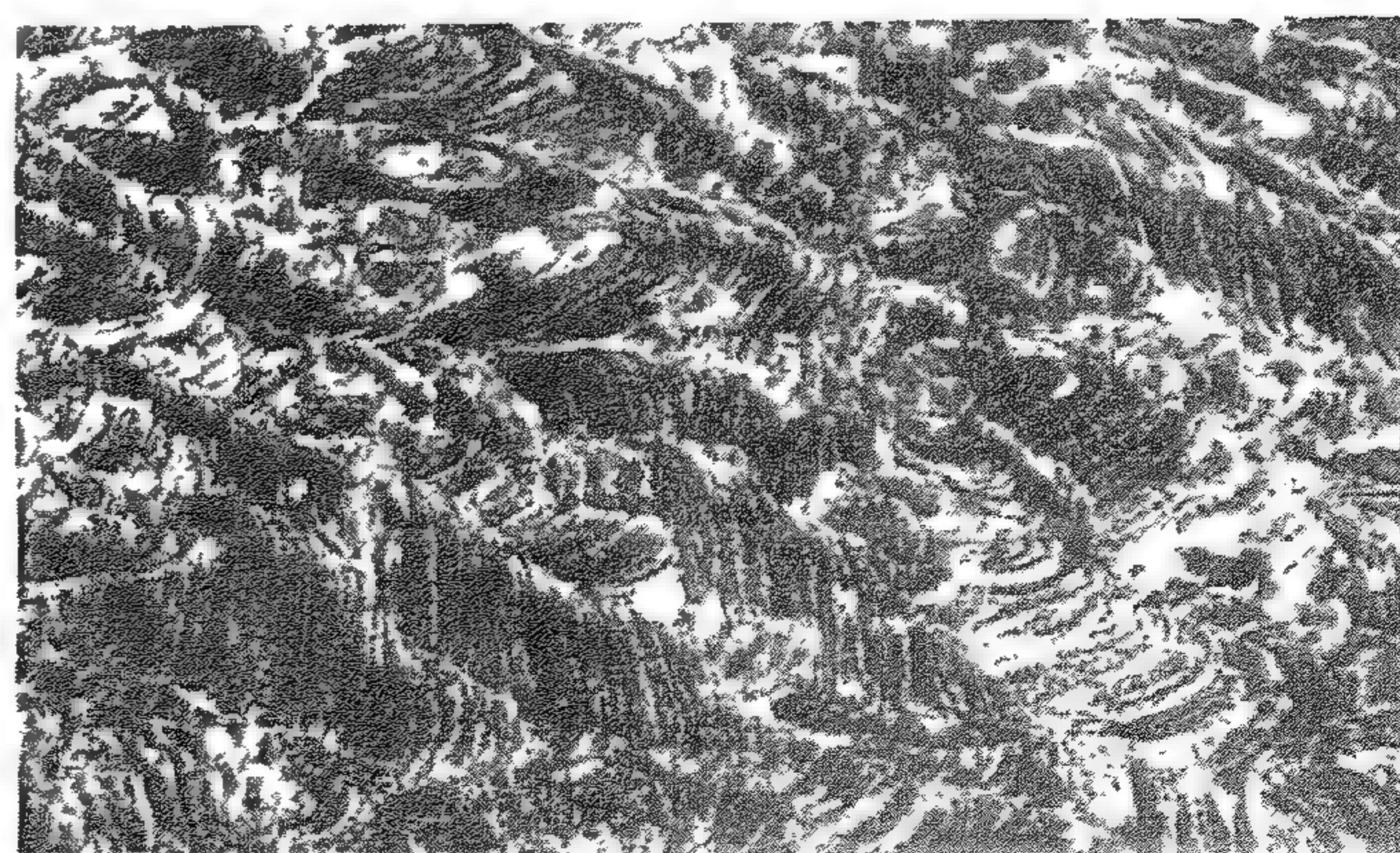
علامات الغدير

خطوط حتية صغيرة، أو تجعدات خطية بشكل قنوات متناهية الصغر موجودة في أسطح بعض الرواسب نتيجة جريان الماء المنساب فوق هذه الأسطح (شكل R.8).

Rip-and-furrow marks

علامات التمزق والتجمع

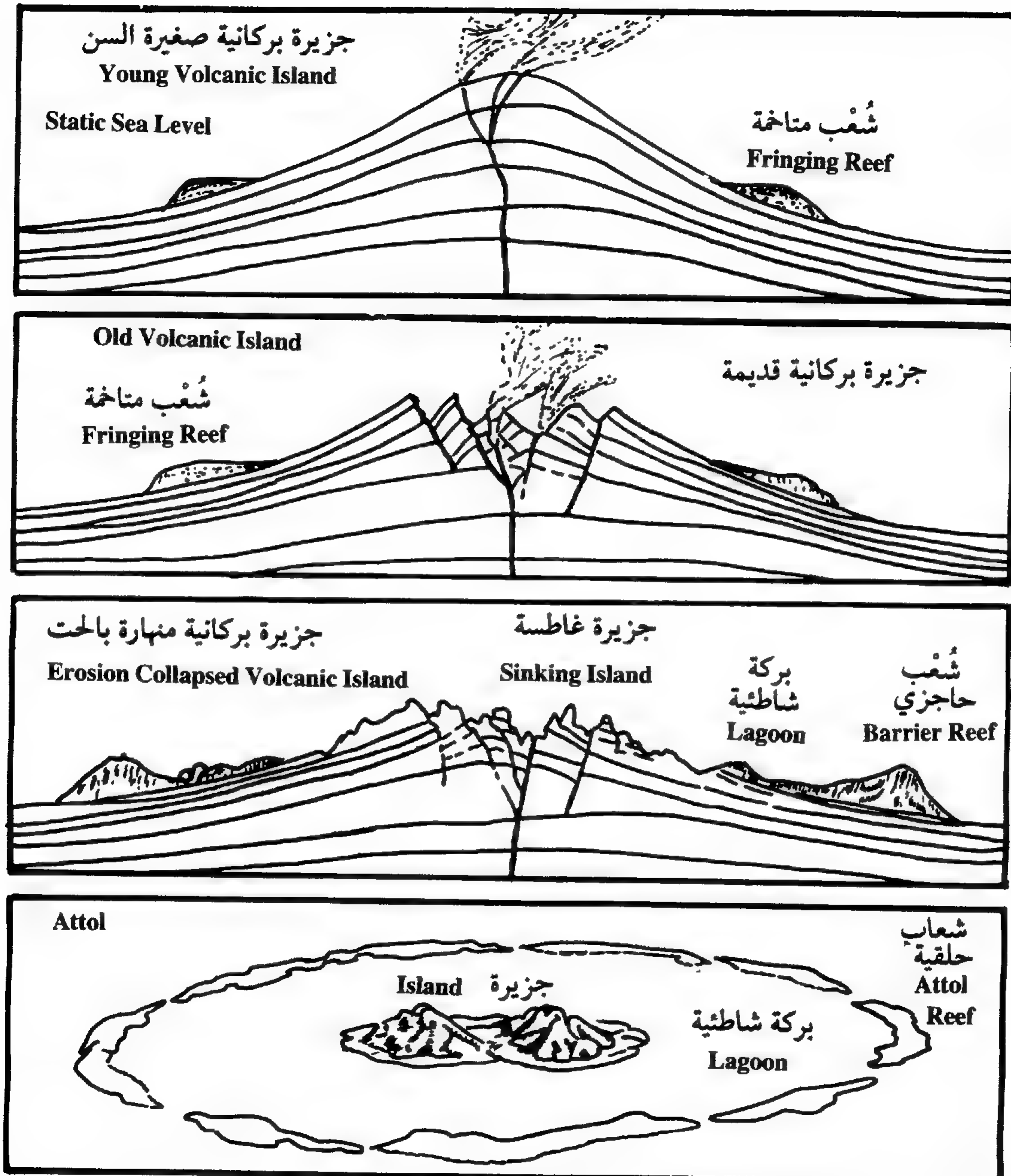
بنية رسوبية تشكلت نتيجة حت التيار المائي على سطح الطبقة (شكل R.9).



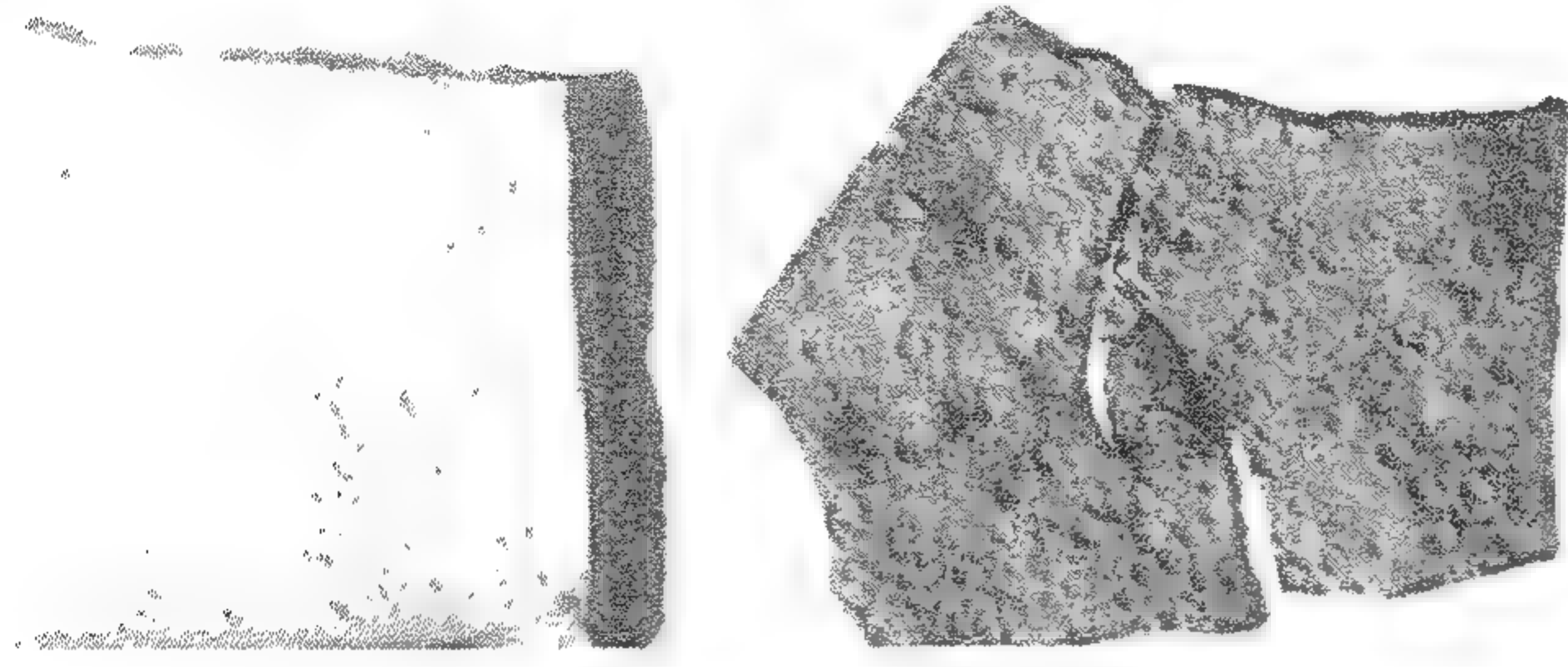
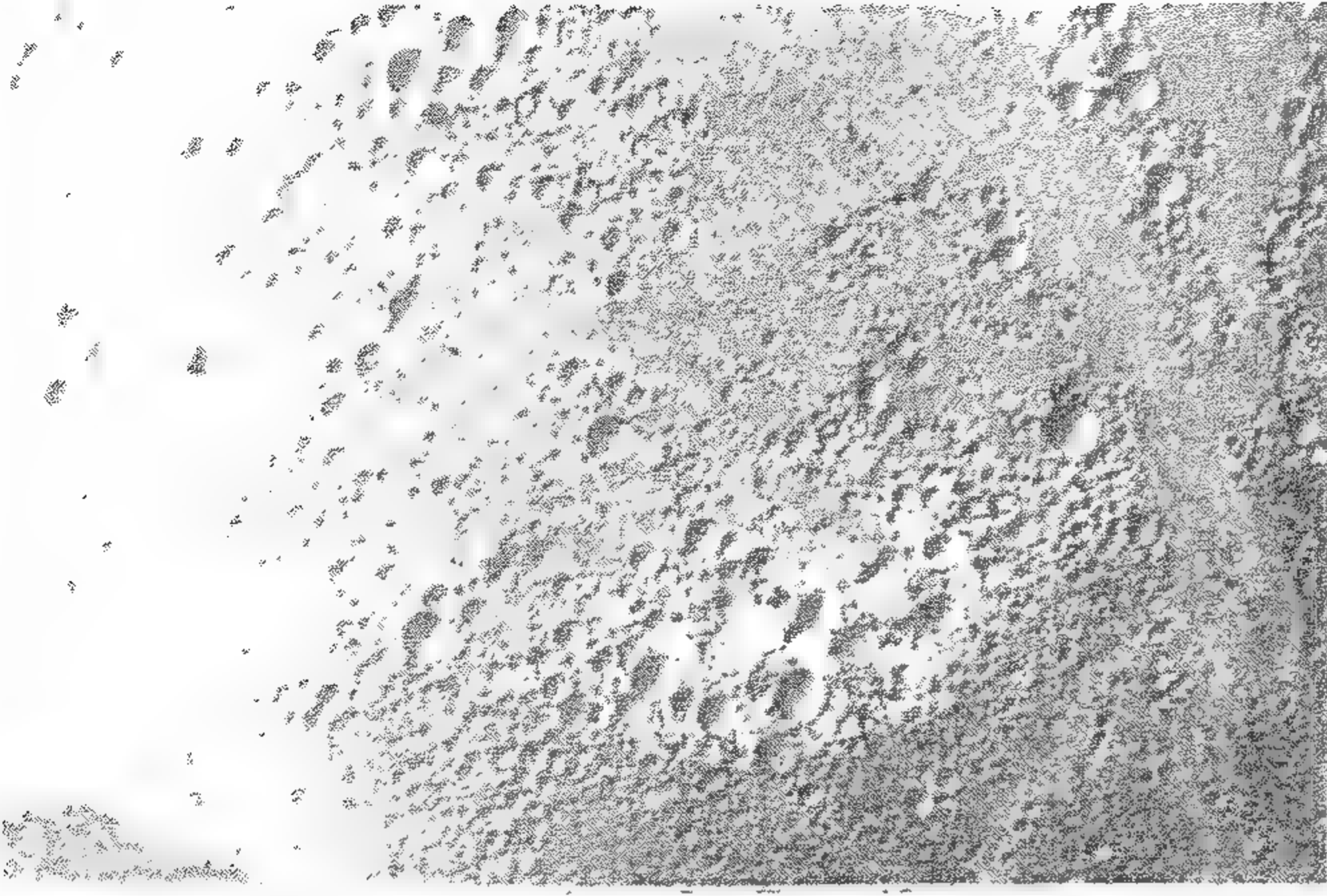
شكل R.9. علامات التمزق والتجمع (Pettijohn and Potter 1964).

Regolith	الفتات أو الحتات
	تربة أو رمال الرياح التي فوق سطح الصخر الصلب.
Regression = Reliction	ارتداد، تراجع
	تقهقر البحر من مساحة كبيرة من الأرض كان يغطيها البحر، ويتم ذلك في زمن قصير.
Rejuvenated rocks	صخور متصينة النشأة
	صخور معادة نشأتها.
Rejuvenation	إعادة، إحياء، تصابي
	عملية الحت بوساطة النهر وذلك لانخفاض منسوب البحر أو ارتفاع الأرض التي يخترقها النهر وبذلك يستعيد النهر شبابه ويصل البحر.
Related rocks	صخور مرتبطة
	أي ذات علاقة مع بعضها من حيث النشأة أو التكوين المعدني.
Relict sediments	رواسب متخلفة
	رواسب متبقية في أماكنها بعد إتمام عملية الحت أو التعرية.
Relief	تضاريس
	متوسط ارتفاع منطقة ما عن سطح البحر
Replacement	استبدال، إحلال
	إحلال معدن أو صخر بآخر. ويتم ذلك عن طريق عملية الإذابة والترسيب في آن واحد حيث ينجم عنها تكوين معدن جديد سواء كان جزئياً أو كلياً يختلف في تركيبه المعدني عن المعدن السابق الموجود في جسم معدن أو مكونات معدنية قديمة، مثل إحلال عنصر الكالسيوم محل عنصر المغنسيوم فيتكون حجر الجير محل حجر الدولوميت.
Reservoir	مستودع أو خزان
	تكوين جيولوجي حاجز للنفط أو الغاز الطبيعي، ويطلق كذلك على البحيرة الصناعية التي يحتجز فيها ماء النهر أمام سد مقام عليه.
Residua	رواسب متخلفة أو متبقية
	نواتج التجوية من الرواسب مثل رواسب الطين، والغرين، والرمل، والزلط المتبقي بعد التجوية.

Residual	متخلف، متبق
	رواسب متبقية من تجوية الصخور، مثل تربة اللاتريت، وطين الصين، وصخر البوكسيت.
Residue	فضلة، فضالة
	صخور متبقية نتيجة عملية التجوية الكيميائية والفيزيائية مثل اللاتريت والبوكسيت.
Residuum	رواسب متخلفة
	متبقيات رسوبية تشكلت نتيجة فعل التجوية، مثل المخلفات الرسوبية للصخور التي تعرضت للتجوية (تربة اللاتريت، طين الصين وصخر البوكسيت).
Resinous luster	بريق صمغي
	أحد أنواع بريق المعادن، مثل بريق معدن الكبريت.
Resistates	صخور مقاومة
	الصخور التي يتركز فيها السليكون، مثل الكوارتزيت، حيث تعطى مادة السليكا مقاومة عالية ضد عوامل التعرية.
Retrogradation	انحسار البحر
	تحرك خط الشاطئ في اتجاه اليابسة بفعل الحت للأمواج.
Reverse fault	صدع عكسي، معكوس أو مقلوب
	إشارة إلى الصدع الذي يتحرك فيه الحائط المعلق إلى أعلى نسبة لحائط القدم (شكل F.5).
Reworked	ترسيب ثانوي
	صفة للرواسب التي تعرضت مرة أخرى للحت والنقل والفرز بعد وضعها الأولي.
Reworked detrital chert	ظفر السليكا
	معدن فتاتي يتكون من دقائق أو كسر السليكا الصغيرة الحجم جداً والمعاد ترسيبه.
Rhombohedral crystals	بلورات معينة الأوجه
	الشكل البلوري الذي تمتاز به بعض البلورات (انظر النظام البلوري Crystal system)، (شكل R.6).
Rhythmic sedimentation	ترسيب رتبي
	يطلق على تتابع الرواسب التي يتغير نوعها إلى نوع آخر،



شكل R.5. نشأة الشعاب وأنواعها (Stokes et al. 1978).

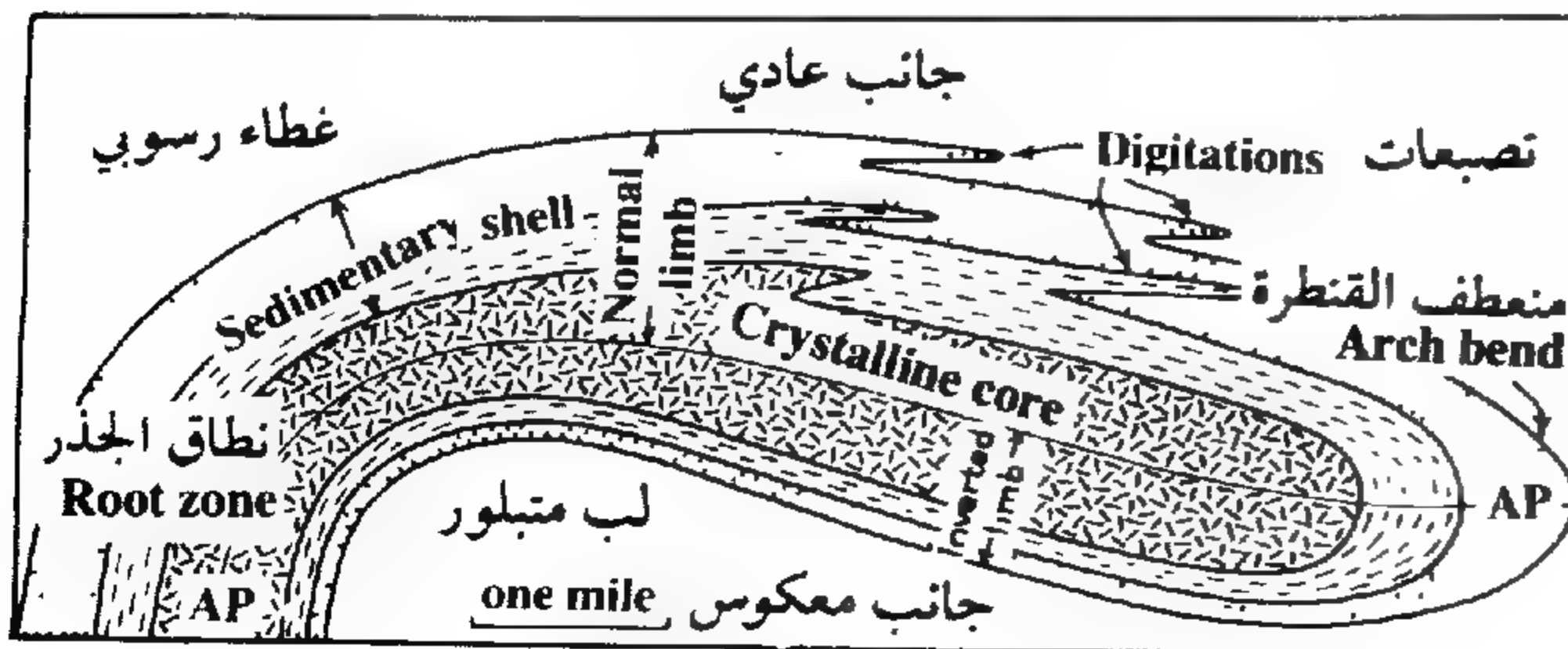


شكل R.2. آثار نقاط المطر (Twenhofel 1950).

Recrystallization إعادة تبلور
هي العملية التي تمر بوساطتها كتلة من البلورات من حالة السيولة إلى تكوين بلورات من نفس النوع، وهذا تتكون بلورات معدن جديد من الصخر وهو في حالة الصلابة.

Rectangular drainage pattern تصريف نهري مزوي
أحد أنماط التصريف النهري وتكون فيه الروافد عمودية على النهر الأساسي (شكل D.23).

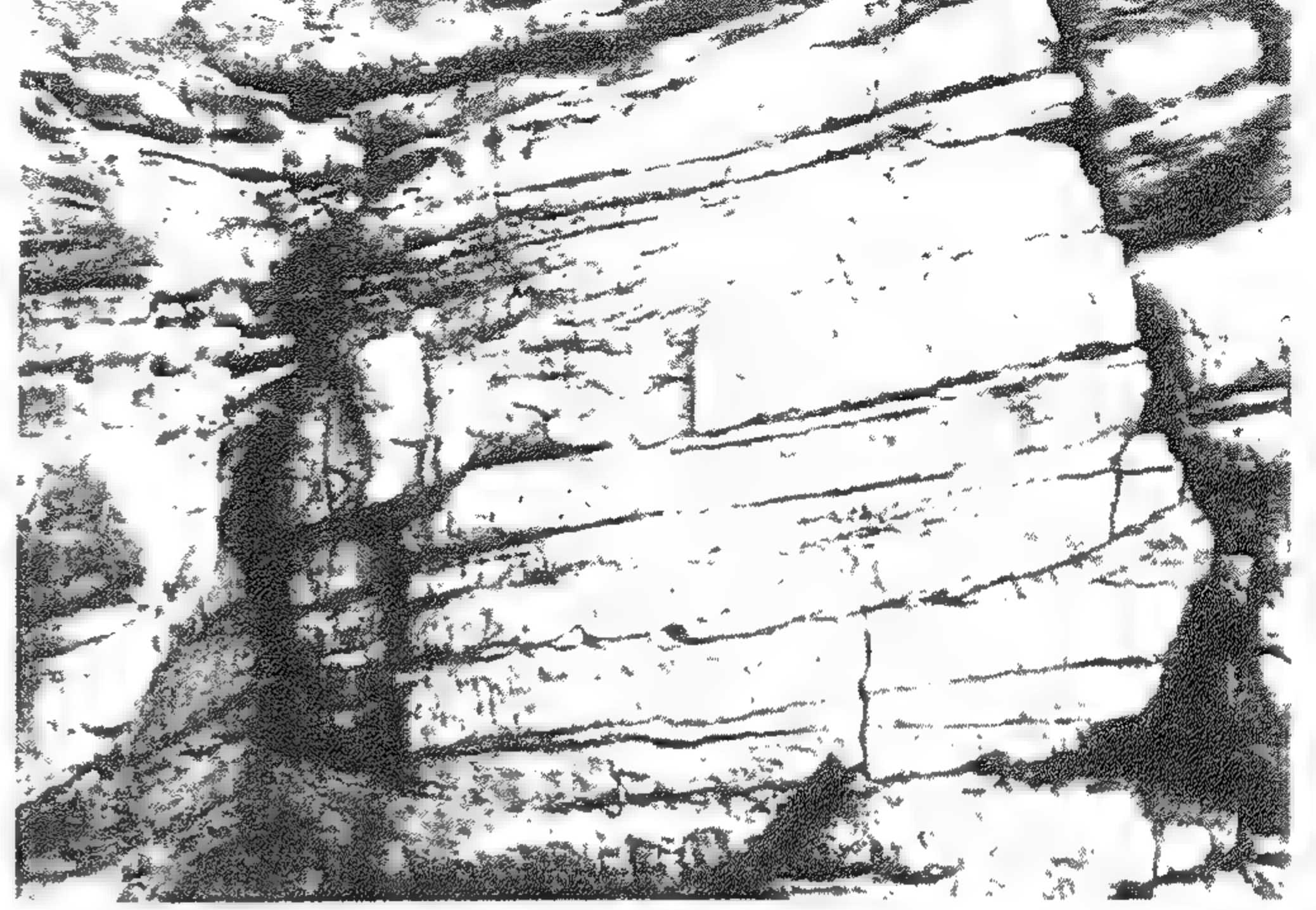
Recumbent fold طية مضطجعة
هي الطية التي يكون محورها أفقي الشكل (شكل R.3).



شكل R.3. طية مضطجعة (Billings 1972).

Recumbent foreset مجموعة الواجهة المضطجعة

إحدى البنيات الرسوبية التي تتشكل بعد الترسيب، وهي من البنيات المشوهة التي تتكون من طبقات مضطجعة في اتجاه أعلى التيار (شكل R.4).



شكل R.4. مجموعة واجهة مضطجعة (Collinson and Thompson 1982).

Reduction اختزال، تخفيض

تفاعل كيميائي تكتسب فيه المواد إلكترونات، وينجم عن هذه العملية إزاحة عنصر الأكسجين من مركبه، فمثلا يختزل معدن الهيماتيت فيصبح حديداً فلزياً.

Reef شُعب

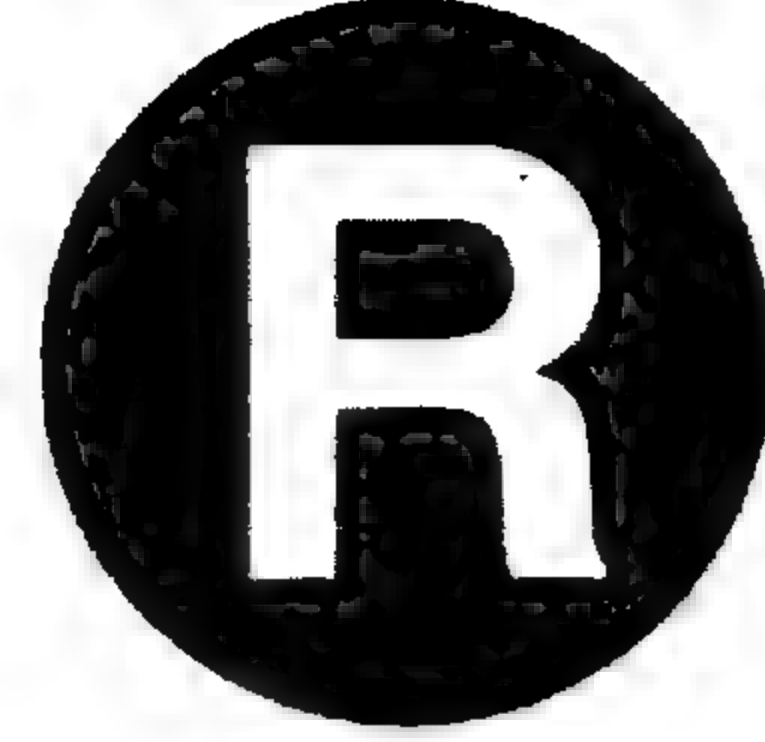
كتلة صخرية تتكون من الهياكل العضوية التي تراكمت في المنطقة من بقايا الحيوانات العضوية التي تعيش في المنطقة. والفتات العضوي المجلوب لمنطقة الشعاب، وكذلك الترسيب الكيميائي للمواد الكلسية. وتحتوي الشعاب على نسبة عالية من الأصداف والطحالب الكلسية، وهناك عدة أنواع من الشعاب (Reefs)، (أشكال A.20, F.21, R.5, T.13).

Reef habitat بيئة (موطن) الشعاب

إشارة إلى المناطق المائية التي تنمو فيها الشعاب (شكلا F.21, T.13).

Reefal rock صخر شعبي

صخر حيوي يتشكل معظمه من الطحالب (أشكال A.21, B.16, B.17).

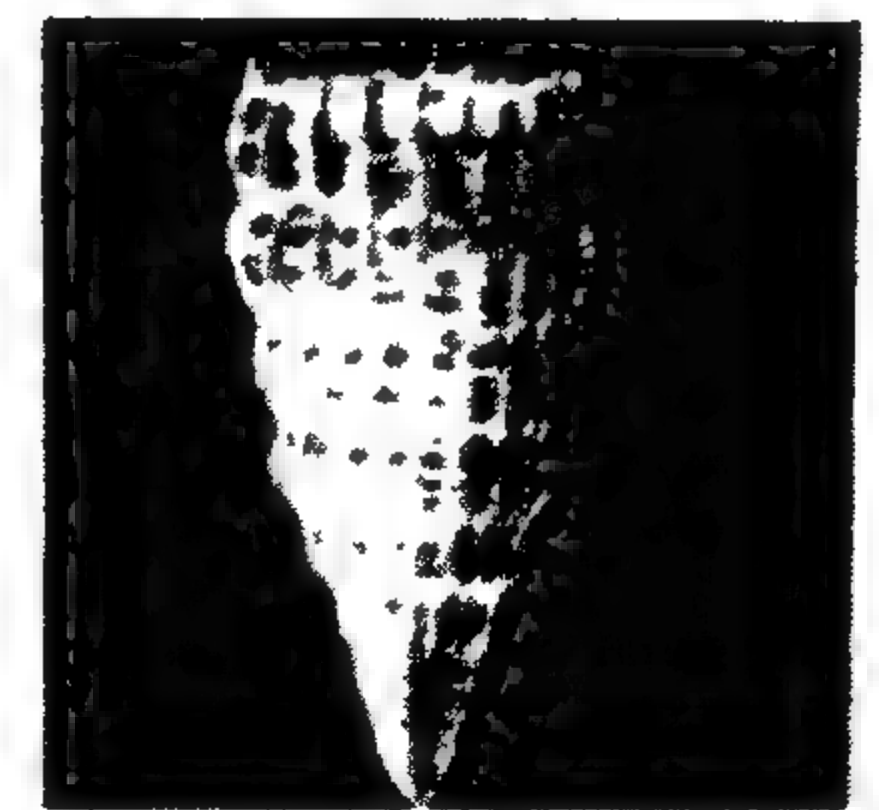
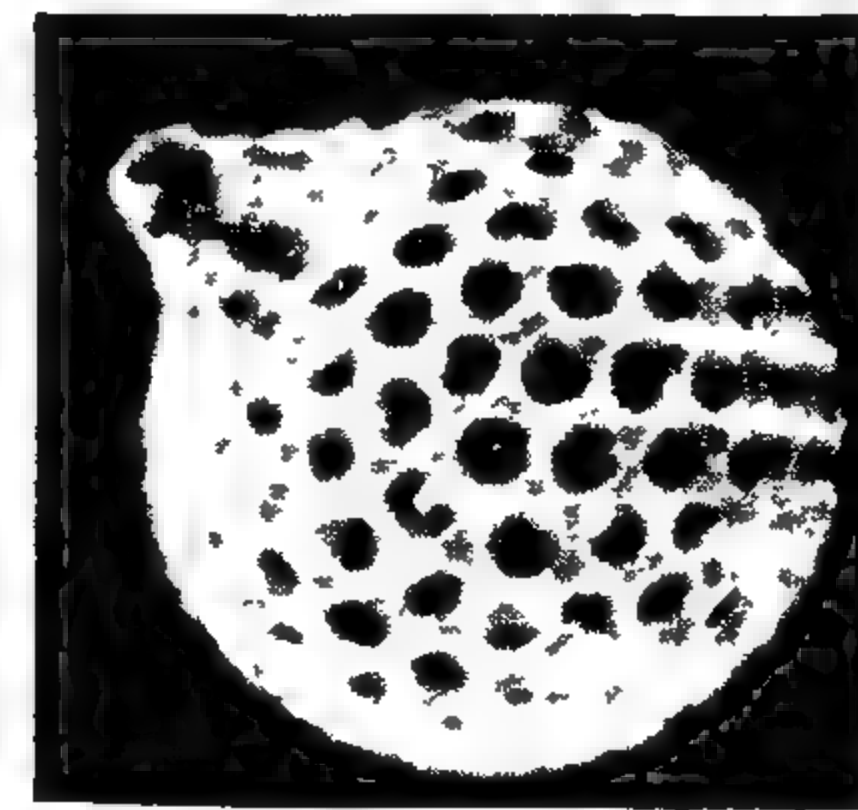
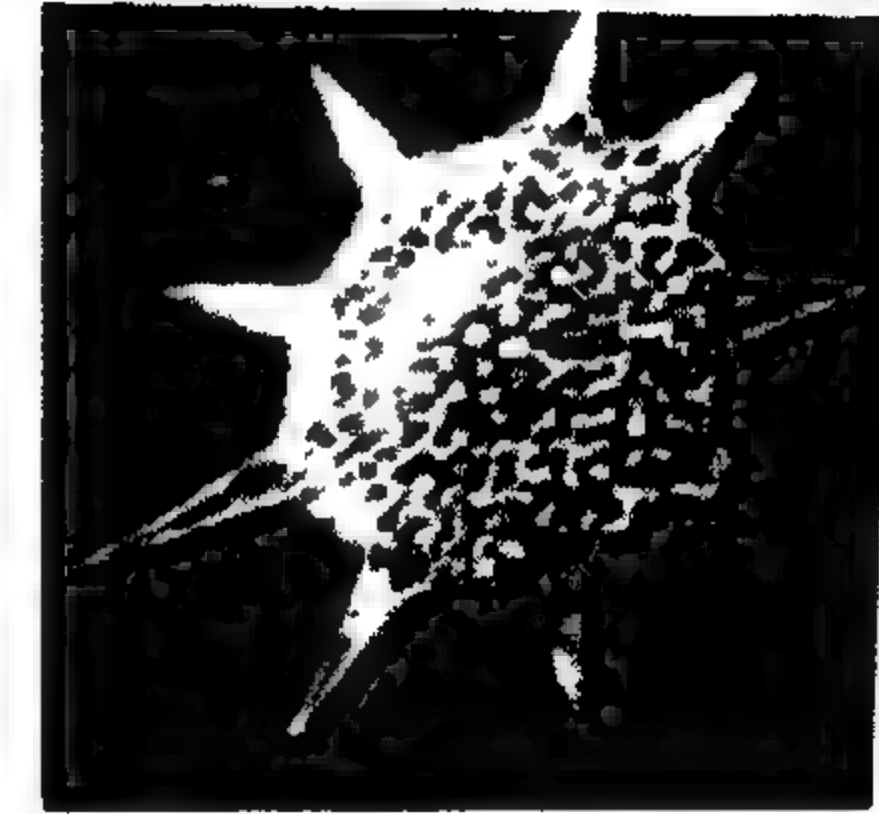
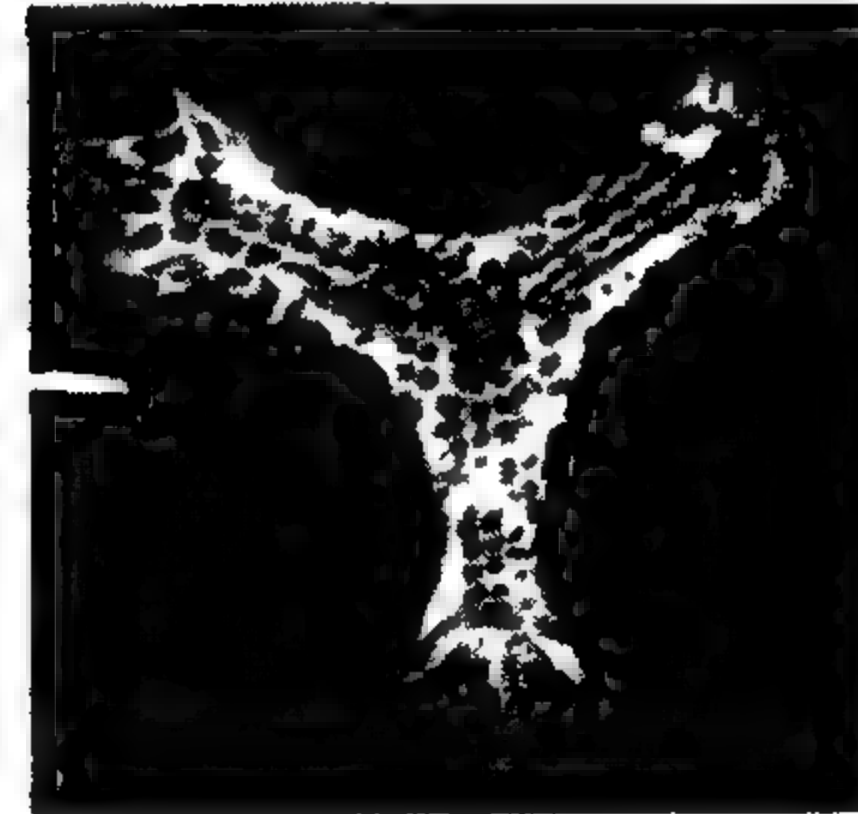


Radial drainage pattern صرف نهري شعاعي
أحد أنماط تصريف الأنهار، ويتكون في المناطق التي تتواجد فيها جبال مخروطية، وغالباً ما تكون صخوراً نارية بركانية (شكل D.23).

Radial structure بنية شعاعية
أحد أنواع بنى السرثيات (شكلاً C.27, O.4).

Radiolaria شعاعيات
رتبة الأوليات التي تبنى أصدافها من مادة السليكا، وأحياناً من مادة كبريتات الأسترنسيوم (شكل R.1).

Rain prints = Rain drops impressions آثار المطر
هي حفر صغيرة، أو فوهة بيضية مرتفعة الحافة، وتظهر في الصخور الهشة، أو الطينية، مثل الصخور الرسوبية. وتستخدم للاستدلال على الوضع الطبيعي للطبقات ومعرفة أسطحها العلوية (شكل R.2). وأحياناً تكون مصاحبة لشقوق الوحل (شكل M.21)، مشرف ١٩٨٧ م.



شكل R.1. شعاعيات (Tucker 1981).

Recent period العصر الحديث
آخر الأزمنة الجيولوجية، وهو الزمن الحاضر، ويعرف نظامه بالنظام الحديث (شكل G.4).

Quartz wacke**مرو الواكي**

حجر رمل تكون فيه نسبة الطين بين ١٥ إلى ٧٥٪، ونسبة الفلسبار أقل من ٢٥٪، ويشكل المرو النسبة المتبقية (شكل C.17a). انظر كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧م.

Quartzarenite**كوارتزأرنيت**

حجر رسوبي يتكون من رمل مرو نقي ونسبة قد تصل إلى ٩٩٪ كوارتز، ونسبة نادرة جداً من الفلسبار، وراسب الأرضية أيضاً من الكوارتز الدقيق. (شكل Q.2).



شكل Q.2. كوارتز (تحت المجهر) (Bricker 1971).

Quartzite**الكوارتزيت**

صخر رسوبي متحول، يتكون بشكل رئيس من المرو، وتشكل مادة السليكا المادة اللاحقة للحبيبات التي نمت حول كل كسرة من كسره فأدت إلى ارتفاع فائق في صلادة الصخر.

Quartzzy**مروي، كوارتزي**

صفة تستخدم للإشارة إلى الصخر الذي به نسبة عالية من الكوارتز.

Quaternary**الدور الرابع**

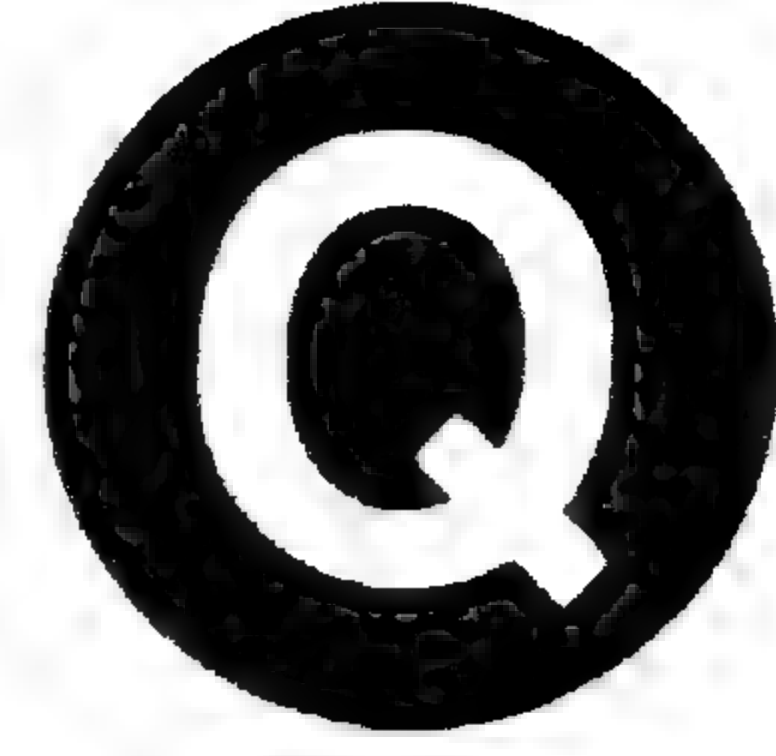
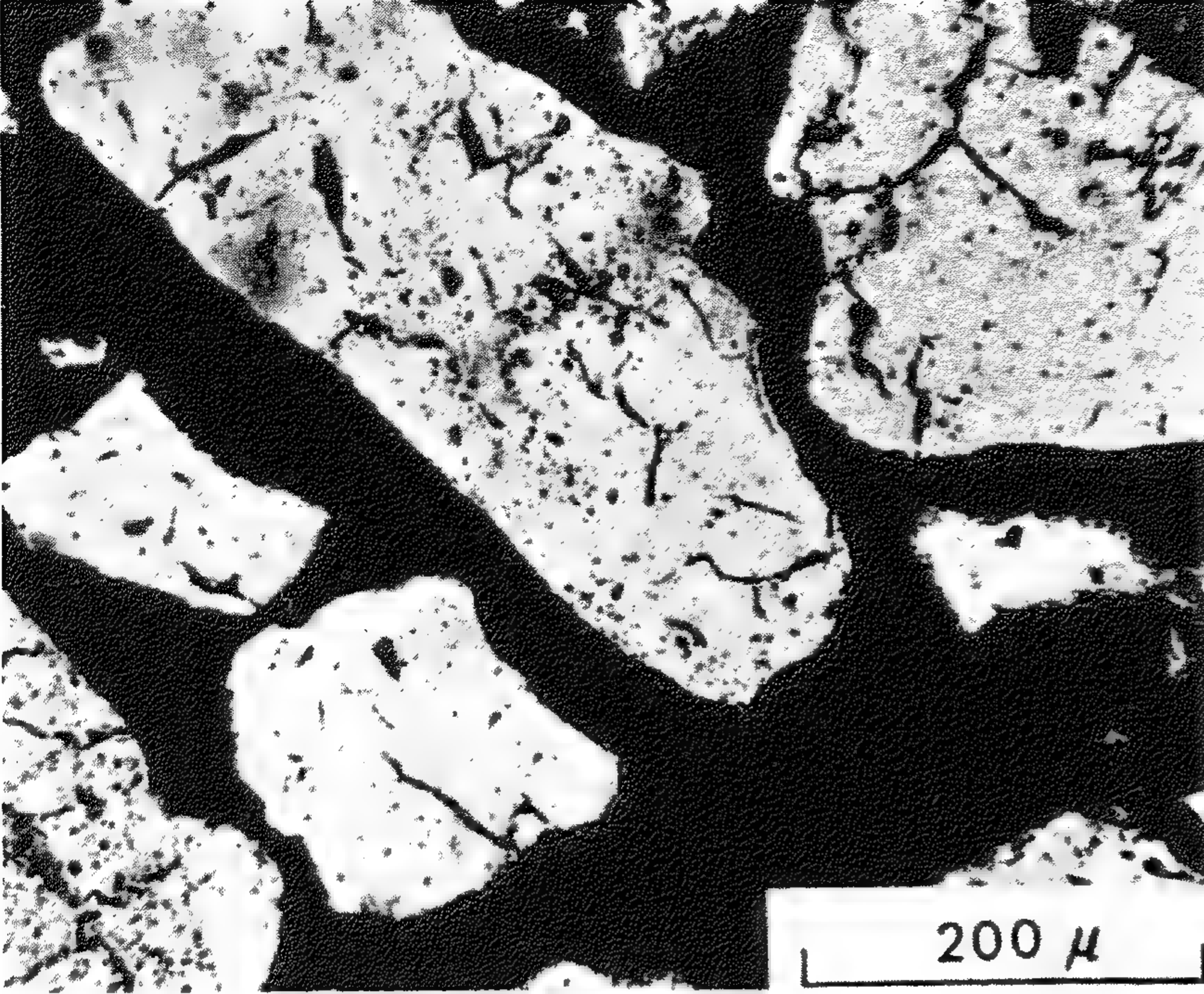
الدور الأخير من دهر الحياة الحديثة (شكل G.4). وهو أصغر من دورتي أو نظامي دهر الحياة الحديثة (Cenozoic era). ويتقسم الدور الرابع إلى عصري أو نسقي البليستوسين (Pleistocene)، والهولوسين (Holocene)، (أو الحديث: Recent). ويطلق أيضاً على جميع الأزمنة أو الرواسب المترسبة من نهاية الدور الثالث (Tertiary) شاملة الهولوسين (أو الدور الحديث). ويسمى الدهر الرابع (Quaternary era).

Quicksand**رمال رخوة**

رمل مشبع بالماء، وهذا يساعد على سهولة حركته وتغير موقعه.

Quiescence**مرحلة الهدوء**

الفترة الزمنية الطويلة نسبياً، والتي مرت ولم تحدث فيها زلازل.



Quarry محجر، مقلع
فتحة في سطح الأرض عملت لقطع أحجار الطبقات الرسوبية بصورة منتظمة، واستخدام هذه الحجارة في البناء، أو في تجميل واجهات المباني، مثل حجر الرياض الأبيض المقتطع من متكون الحنيفة بالقرب من مدينة الرياض.

Quarrystone محجر، حجر البناء
حجر لاستخلاص حجر الجير والرمل للبناء.

Quartile measures المقاييس الربعية
تستخدم هذه المقاييس في عملية نخل الرمل، وتحديد أحجام حبيباته، واستخراج المعاملات الحجمية.

Quartz مرو، كوارتز
معدن يتكون من ثاني أكسيد السليكا (SiO_2)، ونظام تبلوره سداسي، ويوجد في الطبيعة بألوان عديدة، وذلك حسب محتوياته من الشوائب (شكل Q.1).



شكل Q.1. كوارتز (Longwell et al. 1969).

Quartz gravel زلط المرو أو الكوارتز
راسب حجوم حباته في حجم حبات الزلط ولكنها جميعها تتكون من الكوارتز.

(S.35b). أو القطاع العمودي للطبقات الصخرية الذي يظهر تتابع ونوعية الطبقات في وضعها العمودي أو الرأسي.

Progradation تقدم أو زحف الشاطئ

إشارة إلى زحف الشاطئ في اتجاه البحر حيث ينجم عنه ترسيب الرواسب قرب الشاطئ والمسافة إلى البحر بواسطة الأنهار.

Prolate = Roller = Rod قضيب، متطاوّل

قضيب أسطواني الشكل، وهو من أشكال تكور الحبيبات الرسوبية (شكل P.6).

Proportion نسبة أو تناسب

نسبة تواجد مكونات الصخر بالنسبة لبعضها.

Proterozoic Era دهر طلائع الحياة

ثاني عصور ما قبل الكامبري، ويستخدم أيضاً للإشارة إلى مجموعة الصخور المترسبة خلال هذا الدهر (شكل G.4).

Protodolomite دلوميت أولي

كربونات كالسيوم - مغنسيوم متبلورة موجودة فيها الأيونات الفلزية في الطبقات المتبلورة نفسها بدلا من وجودها في طبقات متناوبة (أو متبادلة)، كما هي الحال في حجر الدلوميت.

Protoquartzite رمل أولي

حجر رمل بين الأرثوكوارتزيت وتحت الجريواكي. ويحتوي حجر الرمل الأولي على نسبة تتراوح بين ٥ - ١٥٪ طين، ونسبة ٥ - ٢٥٪ فليسبار، ويشكل المرو النسبة المتبقية (شكل C.17a).

Protozoa الأوليات

طائفة الحيوانات الوحيدة الخلية، وهي حيوانات غير فقارية تتكون أجسامها من خلية واحدة وتكون لبعضها هياكل صلبة.

Psephitic rock = Rudite صخور حصوية

صخور كسرية خشنة تتكون من الحصى المستدير مثل صخور الرواهص.

Pseudo

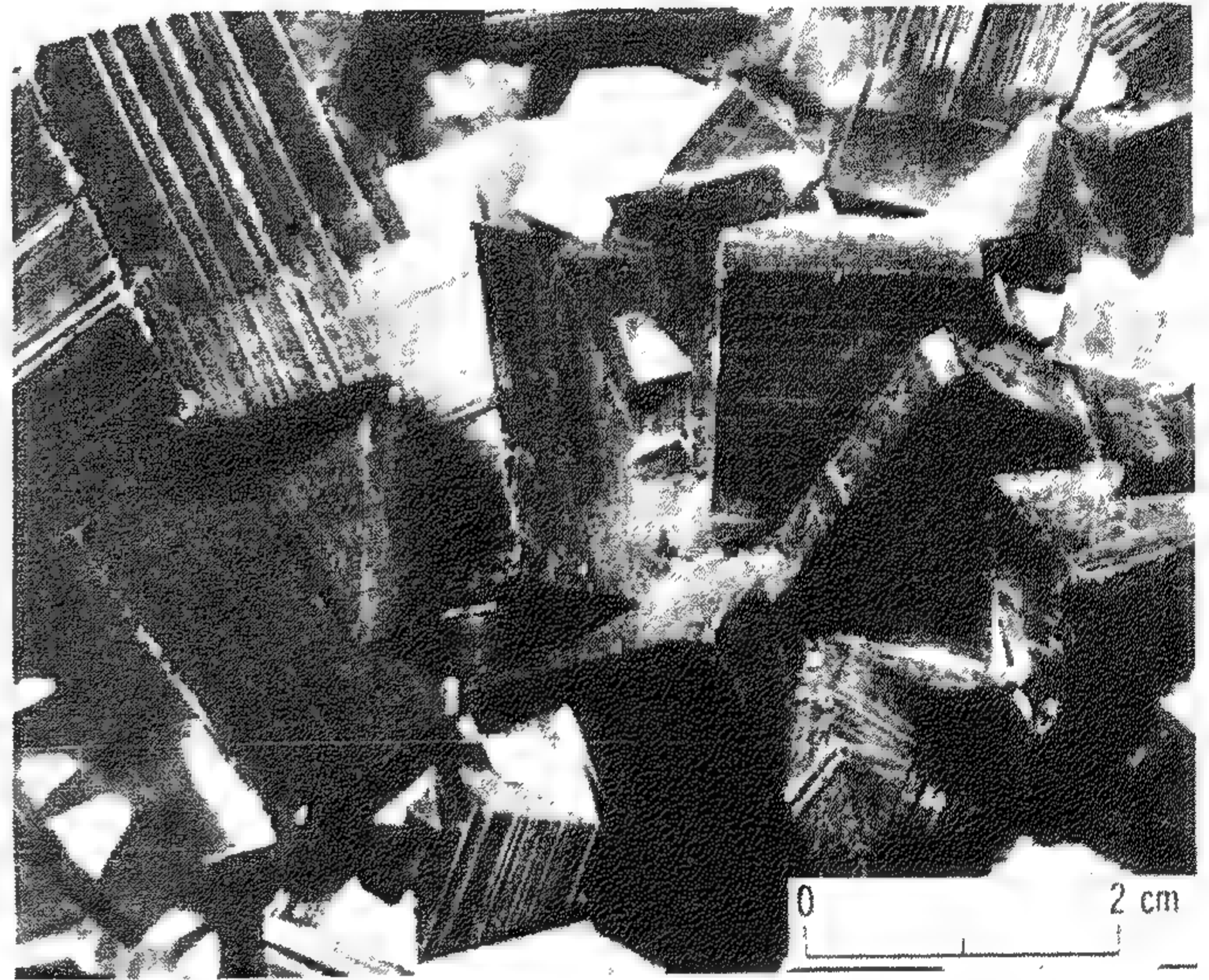
كاذب أو زائف

مصطلح إغريقي يوضع في مقدمة مصطلح آخر، وذلك عند الإشارة إلى الكاذب مقارنة بالحقيقة، فمثلاً نقول تبلور كاذب (Pseudocrystalline)، مادة شبه كيتينية (Pseudochitinous)، أحفورة كاذبة (Pseudo-fossil) صدفة ذات قنوات كاذبة (Pseudopunctate) وعقيدات زائفة (Pseudonodules).

Pyrite

بيريت

معدن يتكون من ثاني كبريتيد الحديد (FeS) (شكل P.21). وهو معدن مهم اقتصادياً لاستخلاص الكبريت منه، وأحياناً يمتزج لمصاحبه للذهب أو النحاس.



شكل P.21. معدن البيريت (Longwell et al. 1969).

Pyroclastic

صخور بركانية فتاتية

رواسب ذات نشأة بركانية، مثل الرماد البركاني (Volcanic ash)، والرمل البركاني (Volcaniclastic sand)، والراهمص البركاني (Agglomerate).

Post-glacial ما بعد الجليد أو تالي الجليد
إشارة إلى ما يحدث للراسب بعد انتهاء عملية الثلجيات .
أحواض ترسيب تكونت بعد الحركات الأرضية

Post-orogenic basins
أي أن هذه الأحواض ترسيبية، نشأت أو تواجدت بعد الحركات الأرضية التي نجم عنها تكوين الجبال .

Post-orogenic sedimentation ترسيب ما بعد الحركات الأرضية
أي أن الترسيب حدث بعد انتهاء الحركات الأرضية التي أدت إلى تشكيل الجبال .

Post-structural deformation تشوه بنائي لاحق
أي أن البنية المشوهة للرواسب تشوهت (حدثت) في فترة لاحقة للترسيب .

Pothole دوامة
حفرة في الصخر يجتمع فيها الماء وهي من ظاهرة الحث المائي .

Precambrian ما قبل الكمبري
وهي تسمية عامة تدل على الزمن الجيولوجي الذي سبق العصر الكمبري (شكل G.4).

Precipitation ترسيب
إرساب، ترسب وهي العملية التي تؤدي إلى تركيز المعادن من محاليلها بالتبخير كما في تكوين الأملاح .

Preferred orientation اتخاذ اتجاه موحد
يستخدم هذا المصطلح عند الإشارة إلى صخر تكون فيه الحبيبات بشكل كبير أو قليل ذات توجيه منظم إما بأشكالها أو أن تظهر البنية الذرية ترتيباً منسقاً بشكل أو بآخر. (شكل O.10).

Preserve يحفظ
أي يحفظ الشيء من الاندثار كحفظ الأحافير وآثارها في الصخور.

Pressure solution سائل الضغط
محلول الضغط، وهو المحلول الذي يتكون بشكل مميز عند نقاط تماس الحبيبات مع بعضها البعض حيث يزداد الضغط الساكن عن الضغط المائي لسائب الفراغات .

Primary dolomite دلوميت أولي
صخر دلوميت كثيف ذو نسيج دقيق وجيد التطبق ولا يحتوي على أحافير. تشكل في موضعه عن طريق الترسيب المباشر من ماء البحر، أو بوساطة العمليات الكيميائية، أو الكيميائية الحيوية المباشرة من ماء البحيرة .

Primary porosity مسامية أولية
مسامية أصلية نشأت مصاحبة لترسيب مكونات الراسب، وهي نوعان: إما أن تكون بين الحبيبات أو الجسيمات فتسمى مسامية بين الجسيمات (Interparticle porosity)، أو تكون بداخل الجسيمات وتسمى مسامية داخل الجسيمات (Intraparticle porosity)، انظر كلا الاثنين تحت Interparticle and intraparticle porosities (شكل P.20).

Primary structure بنيات أولية
بنيات أولية رسوبية النشأة وليست حركية النشأة، مثال ذلك بنية التطبق المتقاطع، وبنية النيم، وبنية الترقق، وبنية علامات الأبواق وغيرها من البنيات .

Print أثر
مثل أثر الأحافير المحفوظة في الصخور الرسوبية. (شكل I.7).

Probability papers ورق الاحتمالات البياني
يستخدم في استنتاج معاملات التحليل الحجمي لحبيبات الرواسب .

Process عملية
طريقة أسلوب أو سياق أو تطور الأحداث الجيولوجية، مثل عمليات التجوية، وعمليات النقل، وعمليات الترسيب .

Profile مظهر جانبي أو قطاع جانبي
مثال ذلك القطاع العمودي للتربة الذي تظهر فيه طبيعة وتتابع الطبقات المختلفة، وأيضاً تظهر فيه آفاق التربة (شكل

Point حرف أرضي

رأس لقطعة أرض ممتدة في داخل بحر أو بحيرة.

Point-bar deposit رسابة جانب النهر

راسب يترسب على الجانب الداخلي لمنعطف نهر متعرج (شكلا F.9b, L.5).

Pollen لقاح

غبار الطلع المتواجد على ظهور النباتات، وعامة يكون لونه أصفر.

Polygenetic conglomerate مدملك متعدد

الأصل أو النشأة

أحد أنواع المدملكات (Rudaceous) التي تكون حصياتها عديدة الأصل والمنشأ.

Polygon مضلع

متعدد الأضلاع. مثل مضلعات شقوق الطين.

Polymictic conglomerate مدملك متنوع الحصيات

راهص مختلط الحبيبات من حيث التكوين المعدني وقد تكون حصياته من صخور رسوبية ومتحولة متنوعة. انظر: Rudaceous rocks ، أيضا Conglomerate.

Pool غدير

يعرف بركة النهر، وهي أعمق نقطة في النهر (شكل R.14).

Poorly sorted رديء التصنيف

يستخدم هذا المصطلح عندما يحتوي الراسب على حبيبات من جميع الأحجام. (شكل S.37).

Pore مسام

فراغ أو فراغات (Pores) بداخل الصخر غير مشغولة بهادة معدنية صلبة. وقد يكون المسام مليئا بالنفط أو الغاز، أو الماء، أو جميعها معا. (شكل M.6).

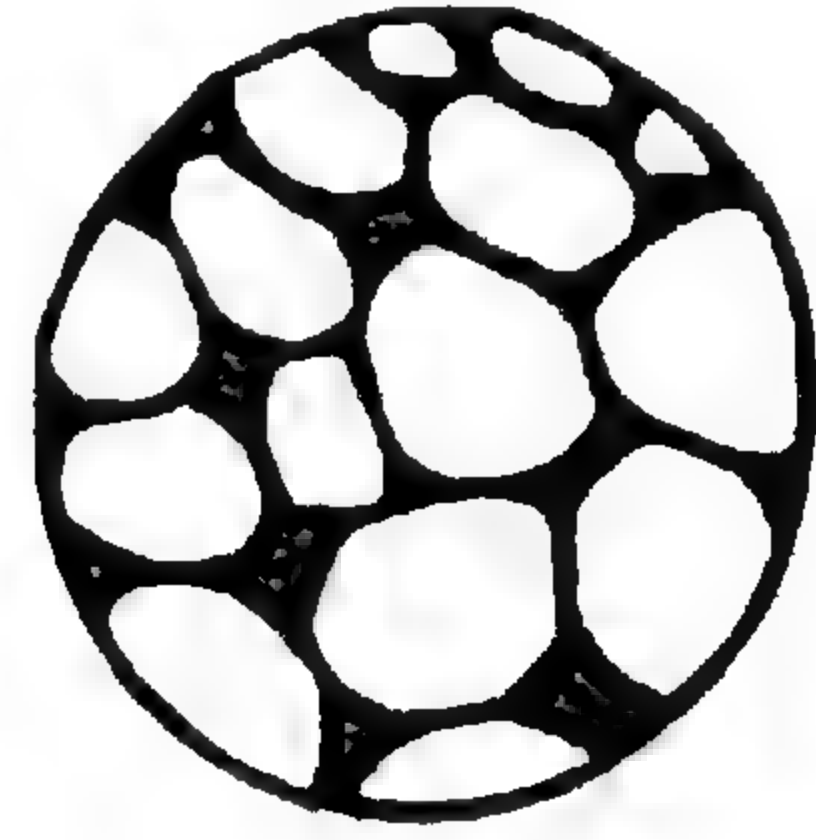
Porifera الإسفنجيات

شعبة حيوانية من غير الفقاريات ذات بنية بسيطة (شكل F.7).

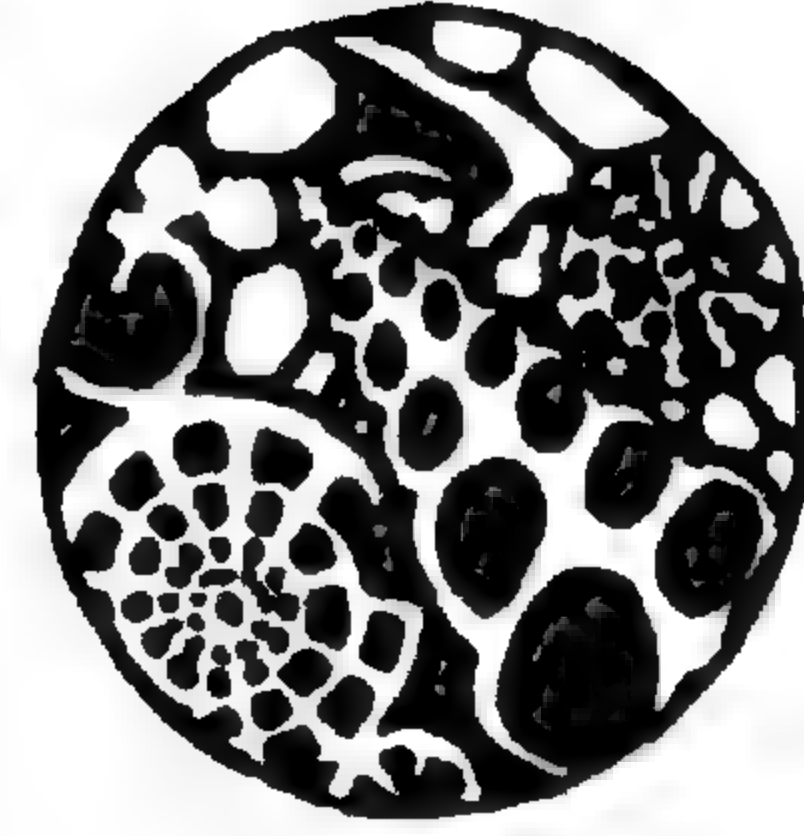
Porosity مسامية

تطلق على مسامية الصخر، وتقدر بحساب النسبة المئوية

لحجم الفراغات في الصخر أو التربة. وقد يكون الصخر مساميا ولكنه غير منفذ، وذلك إذا كانت فراغاته غير متصلة ببعضها. ويتم تقدير النسبة المئوية لمسامية الصخر عن طريق أخذ النسبة المتواجدة بين حجم الفتحات أو الفراغات الصغيرة في الصخر أو التربة إلى مجموع حجم الصخر الكلي مضروب في مائة لإعطاء القيمة المئوية. وتنقسم المسامية إلى مسامية أولية (شكل P.20) ، ومسامية ثانوية (شكل S.15).



أ - مسامات بين الحبيبات



ب - مسامات داخل الحبيبات

شكل P.20. مسامية أولية (Selley 1976).

Porous limestone حجر جير مسامي

حجر جيرى يحتوي على مسامات.

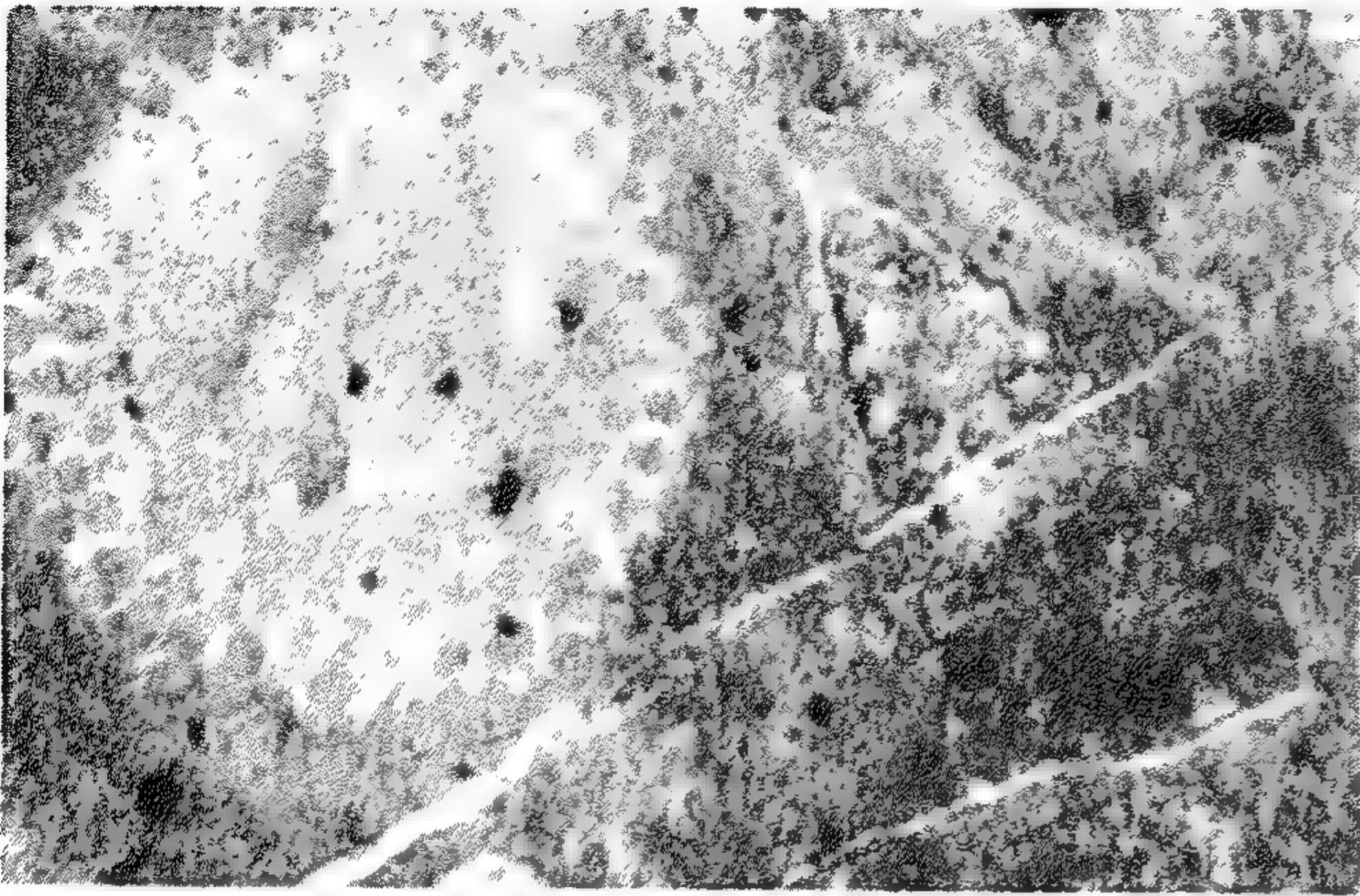
Post-depositional ما بعد الترسيب

أو بعد الترسيب يستخدم هذا المصطلح عند الإشارة إلى الأحداث أو التغييرات التي يتعرض لها الراسب بعد إتمام عملية الترسيب.

Planktons

عوالق

أحياء عالقة، وهي الأحياء الهائمة أو المتعلقة، أو الطافية في المياه البحرية. (أشكال B.7a, C.22, D.15, R.1, P.18, M.13a). مثل الداياتوم (Diatoms)، والراديلولاريا (Radiolaria)، والفورامينيفرا (Foraminifera)، والككوليث (Coccolithophorids)، والتروبودز (Pteropods).



شكل P.18. أحياء عالقة (AAPG, Mem. 27, 1978).

Plateau

هضبة

أرض مرتفعة نسبياً، وتكون مسطحة، ولها جانب واحد على الأقل ينحدر فجأة إلى الأرض المنخفضة.

Plate tectonic

صفائح تكتونية

ينقسم لب وقشرة الأرض إلى صفائح قابلة للحركة مما ينتج عنه تكون الجبال وحدوث الزلازل.

Platykurtic

منحني تفلطح منبسط

يظهر هذا المنحني بشكل السرج (شكل K.4). وهو أحد أصناف التفلطح (انظر Kurtosis).

Playa

بحيرة صحراوية

منخفض ضحل في وسط سهل صحراوي يمتلئ بالماء بعد سقوط الأمطار، ثم تبخر مياه الأمطار تاركة خلفها أملاح البحر، وتشكل هذه ما يعرف بالسبخات الصحراوية (شكل S.1).

Pleistocene period

عصر البليستوسين

العصر الحديث الأقرب، وهو أول عصر من الدور الرابع،

ويدعى أيضاً بالعصر الجليدي (شكل G.4). كذلك يستخدم عند الإشارة إلى مجموعة الصخور المترسبة خلال هذا العصر.

Pliocene period

عصر البليوسين

العصر الحديث الأقرب، وهو آخر عصر من العصور الخمسة المكونة للدور الثالث (شكل G.4). كذلك يستخدم عند الإشارة إلى مجموعة الصخور المترسبة خلال هذا العصر.

Plotting

توقيع بياني

وضع أو تسجيل القراءات أو المعطيات على الخارطة أو على رسم بياني.

Plucking

اقتلاع

عملية حث تتم بوساطة الثلجيات أو الأنهار التي ينجم عنها اقتلاع الكتل الصخرية وإزاحتها من الطبقة القاعية الصخرية على امتداد الشقوق (أو الفواصل) وأسطح التطبيق.

Plunging angle =

زاوية الغطس في الطيات

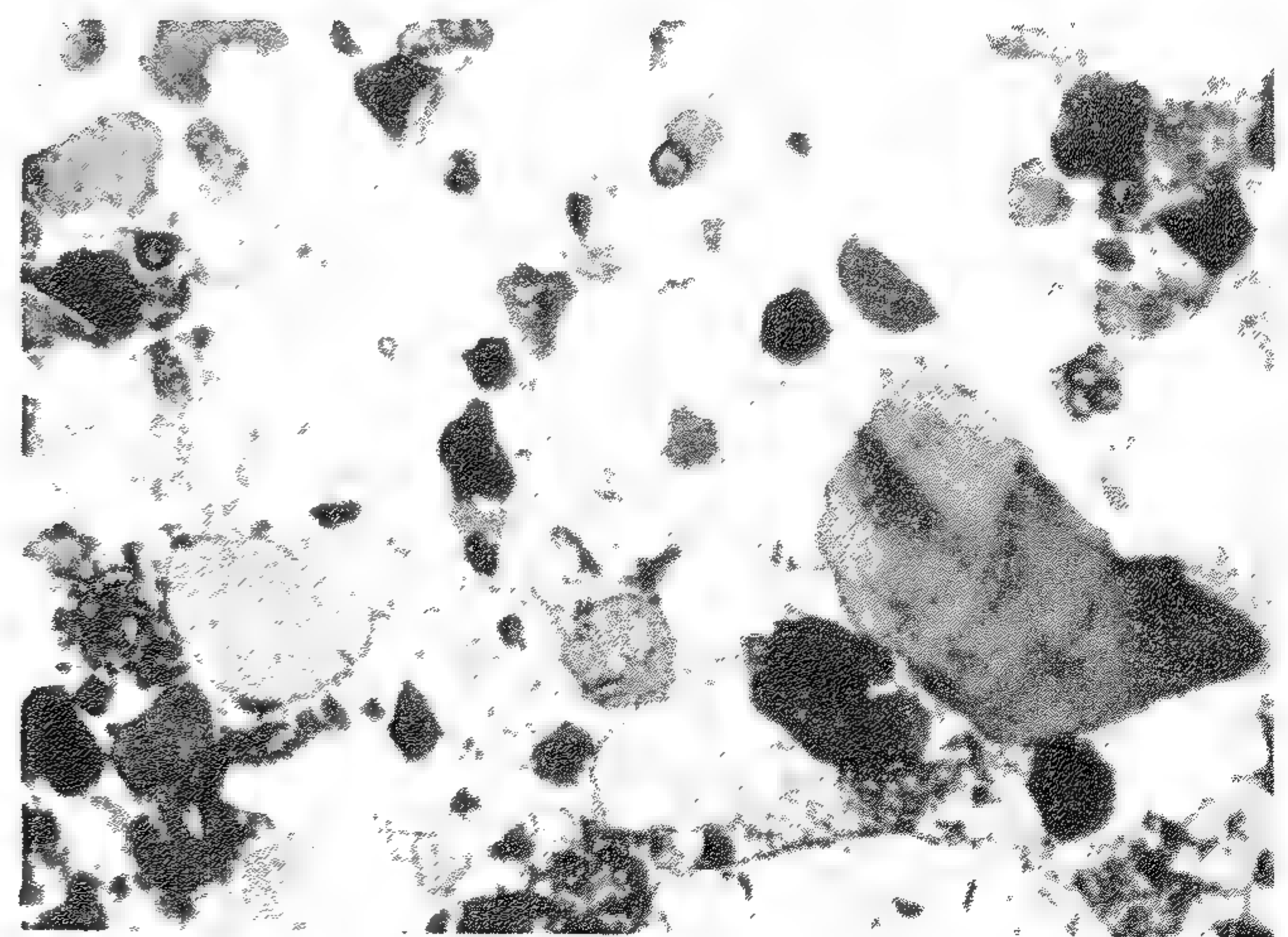
Angle of plunge

(شكل A.22). (انظر أحد كتب الجيولوجيا التركيبية).

Poikilitic texture

نسيج مبرقش

يتشكل من تناثر غير منتظم وبدون توجيه عام لبلورات حبيبية صغيرة في بلورة كبيرة لمعدن آخر (شكل P.19).



شكل P.19. نسيج مبرقش (AAPG, Mem. 27, 1978).

Piedmont plains السهول السفحية
تشكل من التحام المراوح الغرينية الطمية بالرصيف
الصخري (Pediment) ، (شكل P.10a).

Pillars أعمدة شعاعية معترضة، أو دعامة
الأعمدة الصخرية التي تبقى بعد إزاحة الصخور المحيطة بها
بوساطة عملية الإذابة والحل .

Pinch ضغط، ضيق، قرص
ضغط حيطان العرق أو سقف وأرضية طبقة فحم حتى يزاح
الخام، أو الفحم كلية .

Pisolite = Pisolith سرئية في حجم حبة البازلا
بازلا حجرية أو جسم كروي يتكون من الجير المتبلور بشكل
بنية داخلية يظهر بهيئة رقائق مستديرة وحيدة المركز، أو
شعاعية، أو من كلا الاثنین وبمقياس قطري يتراوح بين
١٠:١ ملم. ويعرف أحيانا بحجر كلسي محصي الشكل،
(شكلا P.16a, P.16b) وهي رواسب الترافرتين (Travertine)
الترسبة من مياه الينابيع .

Pisolitic rock صخر محصي أو سرئي
وهو صخر رسوبي يحتوي على حبيبات حمصية الشكل،
وتكون سرئية البنية (شكل P.16b) ، (انظر Travertine).

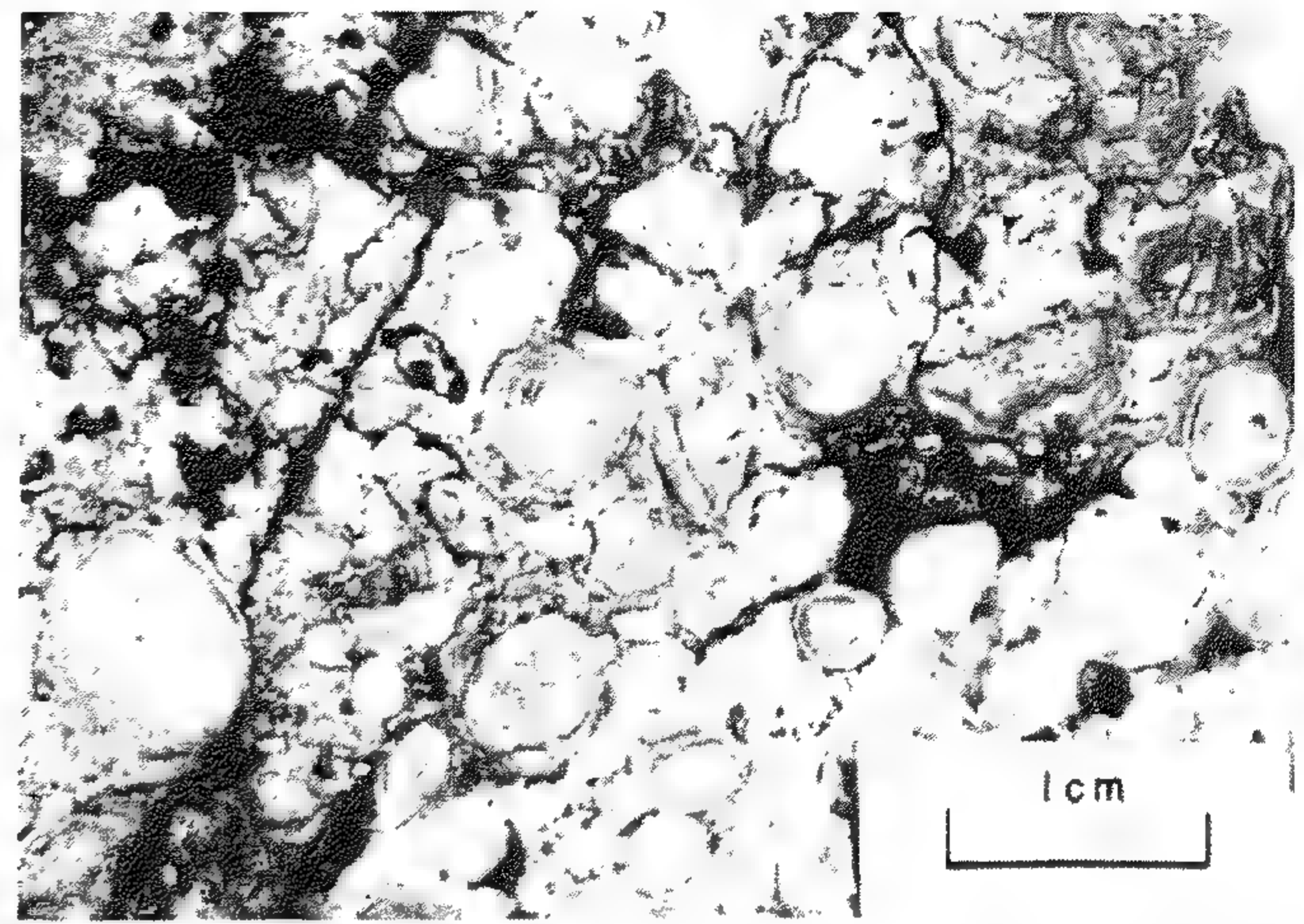
Pisosparite حجر كلست سرئي
حجر جير يتكون من الكلست المتبلور اللامع النقي وبه
سرثيات كبيرة الحجم، وهو صخر خشن جدا .

Plane = Plain سهل
أرض منبسطة أدت عوامل التعرية إلى تسوية سطحها وقلّة
الارتفاعات أو الانخفاضات فيها. وجمع سهل سهول
(Plains).

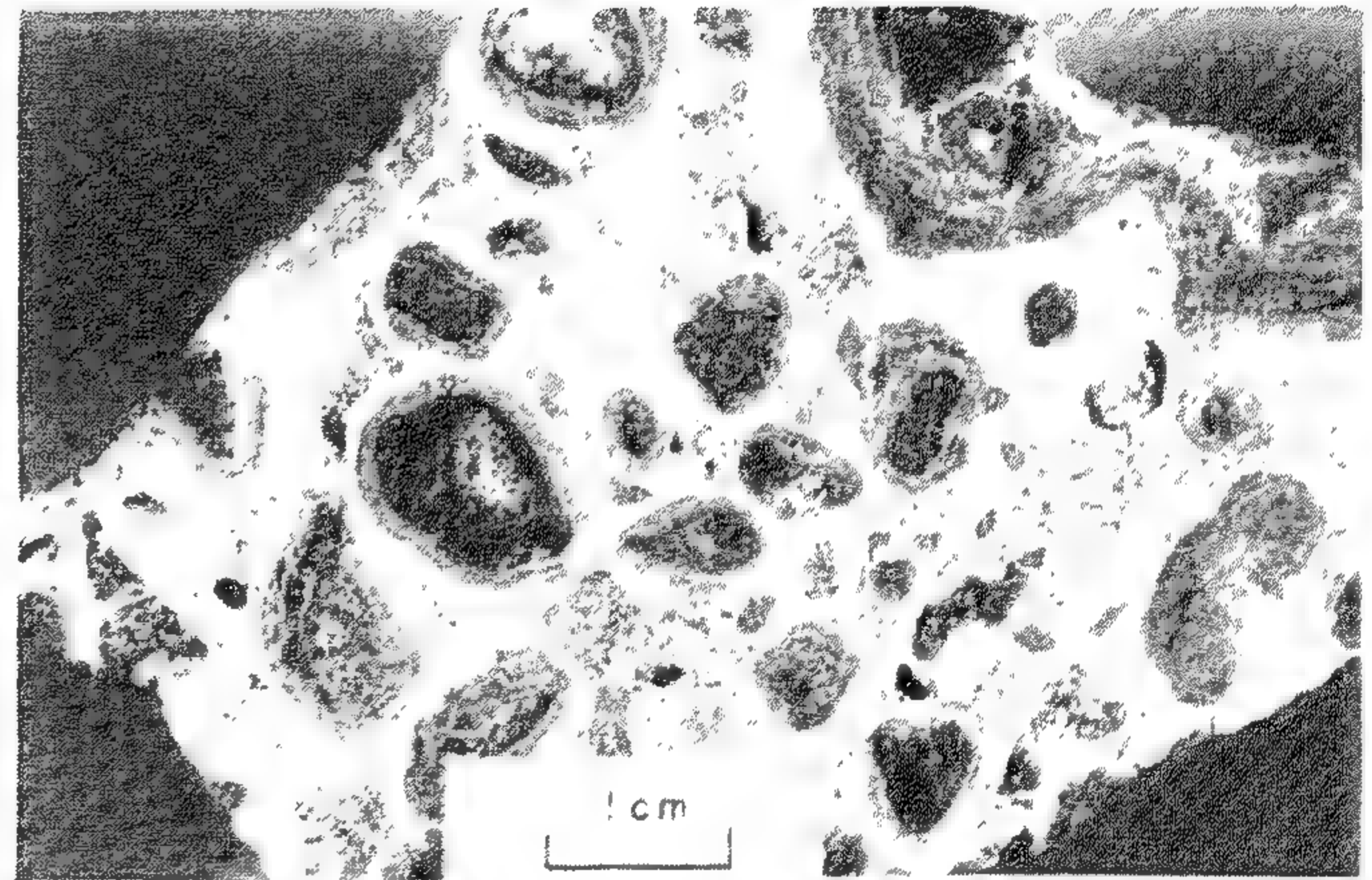
Planer cross-stratification تطبق متقاطع مستو
= Planar cross-bedding

أحد أنواع التطبق المتقاطع الذي يكون محصورا بين سطحين
متوازيين. (شكل P.17).

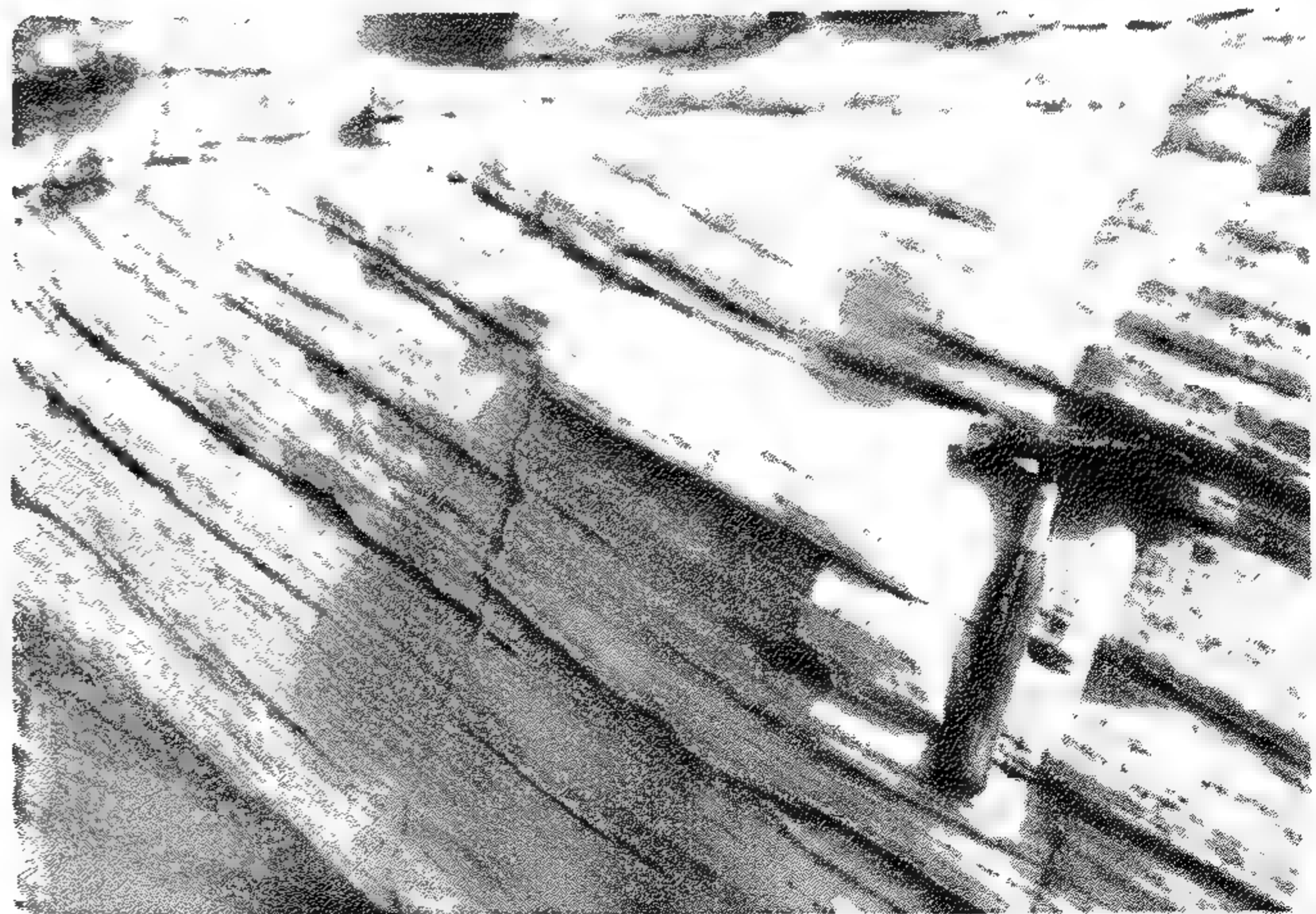
Planktonic calcareous algae طحالب كلسية عالقة
عبارة عن طحالب تتواجد في المناطق البحرية العميقة (شكل
(P.18).



شكل P.16a. سرئية جيرية بحجم حبة الحمص وهي عينة عينية
(Bricker 1971).



شكل P.16b. شريحة لصخر الترافرتين كما يظهر تحت المجهر
(Friedman and Sanders 1978).



شكل P.17. تطبق متقاطع مستو في متكون البياض (تصوير مشرف).



شكل P.14. بلورة كبيرة مكتملة الشكل في وسط صخر ناري دقيق التبلور (Friedman and Sanders 1978).

Phenomenon ظاهرة
ظاهرة طبيعية، واقعة، حادثة يمكن ملاحظتها بالحواس لا بالفكر.

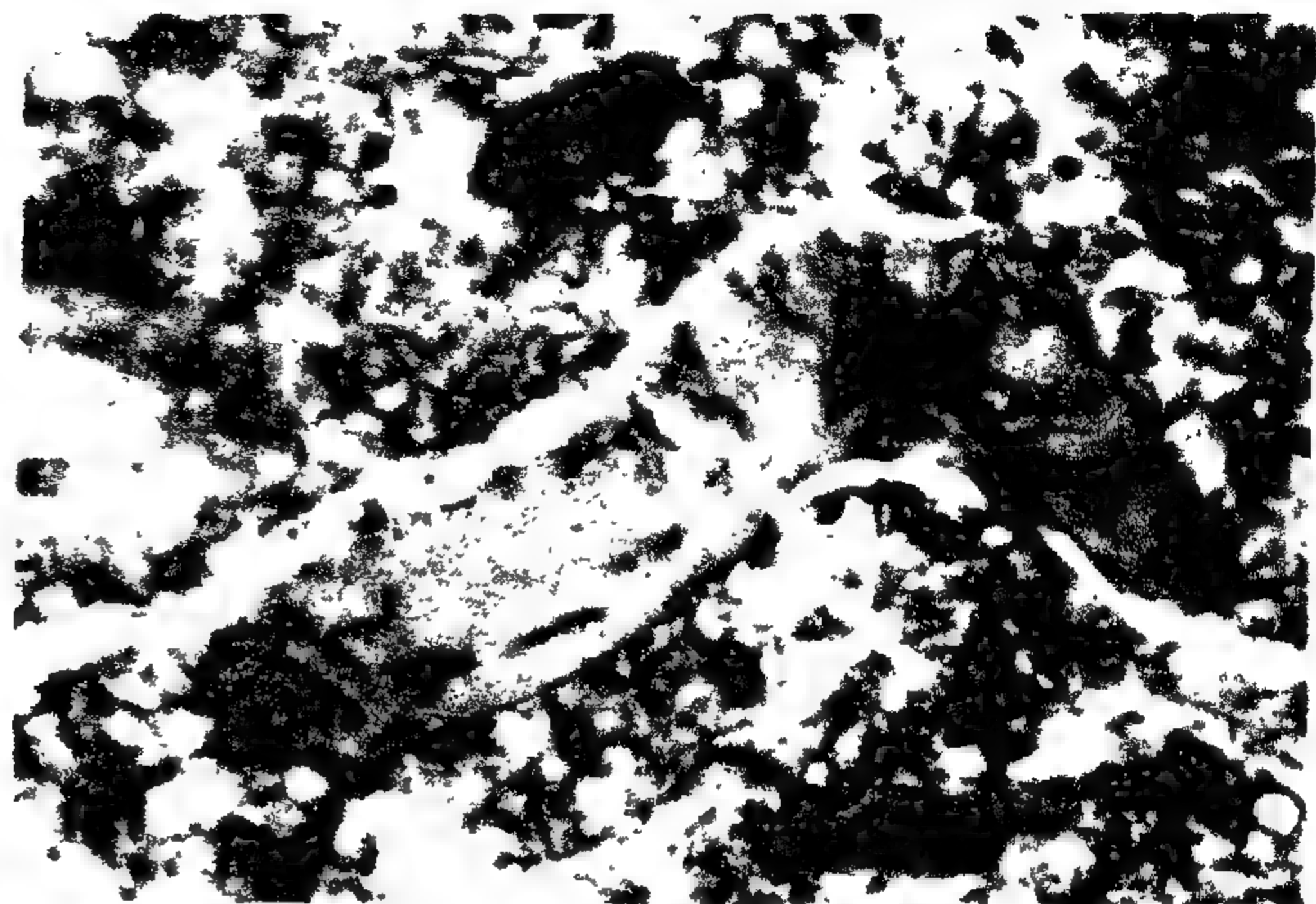
Phi scale مقياس فاي
يستخدم هذا المقياس في قياس أحجام الحبيبات، ويرمز له بالعلامة (ϕ) ق.

١ ϕ = - لو، ϕ (ق = قطر الحبيبة)، (شكل G.18).

Phosphate rock صخر فوسفاتي
صخر رسوبي يحتوي على فوسفات الكالسيوم، ومعدنه الرئيس هو معدن الأباتيت.

Phosphates فوسفات
مادة تتكون من الفوسفات تستخدم كسماد.

Phosphatic limestone حجر جير فوسفاتي
حجر جير يحتوي على الفوسفات (شكل P.15).



شكل P.15. حجر جير فوسفاتي (AAPG, Mem. 27, 1978).

Photic zone بيئة بحرية يتخللها ضوء الشمس
المنطقة التي تتواجد على عمق لا يزيد عن ٢٠٠ متر تحت سطح البحر (شكل B.7b).

Photogeology جيولوجيا تصويرية
دراسة جيولوجية منطقة ما من الصور الجوية التي تلتقط من الفضاء.

Phreatic water = Ground water ماء جوفي
وهو ماء الأرض الذي يوجد في نطاق التشبع.

Phreatic zone = Saturated zone نطاق التشبع
إشارة إلى أفق التربة المشبع بالماء.

Phyllite فيليت
صخر رسوبي متحول متورق مكون من رقائق طينية.

Phyllosilicates مجموعة من معادن السليكا
معادن السليكا الورقية الترتيب، وهي من معادن الميكا.

Phytoplanktonic نباتات عالقة
هي نباتات طافية مثل الدياتوم.

Piedmont سطح حضيفي
سطح سفحي واقع في سفوح الجبال، مثل السفح الجليدي (شكل P.10b). انظر كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف

Permeable منفذ، نفيذ
صخر ينفذ الماء من خلاله، وذلك لارتفاع نسبة مساميته ونفاذيته.

Permeable bed طبقة نفيدة
طبقة رسوبية عالية النفاذية منفذة للماء بسهولة، فيقال صخر منفذ (Permeable rock) وطبقات نفيدة (Permeable strata).

Permeability نفاذية
يقال عن صخر ما بأنه نافذ إذا كان بإمكانية الماء، أو أي سائل المرور خلال مساميات الصخر بشكل طليق وذلك لاتصال مسامته ببعضها. وربما يكون الصخر مسامياً ولكن غير منفذ وذلك عندما تكون مسامته غير متصلة ببعضها. وربما تتحقق النفاذية إذا كان الصخر مسامياً أو ينفذ منه الماء أو السائل. ومن المؤثرات الضرورية التي يستدل بها بأن تكون طبقة صخرية منفذة هو إمكانية ضخ السائل منها، والعكس صحيح في حالة الصخر غير المنفذ. وتقاس نفاذية صخر ما بوحدة الدارسي، ويتطبيق قانون دارسي، انظر كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧ م. وأيضاً Selley, 1982.

Permian period العصر البرمي
آخر عصور دهر الحياة القديمة (شكل G.4).

Petrification تصخر، تحجر
عملية يتم بوساطتها تصخر المواد العضوية في الرواسب، وتبقى متحجرة داخل الصخر.

Petrification by calcification التصخر بالكلس
إحلال مادة الكلس محل أجزاء أو جميع مادة الصخر الأصلية فيصبح الصخر كلسياً.

Petrification by silicification التصخر بالسليكا
إحلال مادة السليكا محل أجزاء أو جميع مادة الصخر الأصلية فيصبح الصخر سليكياً.

Petrified wood = Fossil wood
خشب متحجر، خشب أحفوري

الشجر المتحجر الذي حلت فيه مادة السليكا محل المادة

العضوية الأصلية (شكلاً F.17, S.26) (انظر Silicified wood)
، والذي يعرف بالحجر المتسلكن.

Petrogenesis نشأة الصخور
مصطلح شامل لجميع مفاهيم تكوين الصخور، على سبيل المثال تشمل مناقشة كل من: العينات والميكانيكيات، والتفاعلات، وتتابع الأحداث، والتغيرات الأخيرة... الخ، التي تظهر في الصخر النهائي. ويستدل عليها بدراسة الصخر تحت المجهر (Petrography)، وهو الوصف المنظم أو المنسق للصخور المقتبس من دراسة العينات العينية والشرائح الصخرية.

Petroleum = Oil نفط
خليط من مركب الهيدروكربون الموجود داخل بعض الصخور الرسوبية حيث يستخرج منه النفط والغاز الطبيعي.

Petrology علم الصخور
يبحث في معرفة معادنها، وأنسجتها، وبنياتها الداخلية، أو التركيبية، كما يشمل دراسة أصل الصخر، ومميزاته الحقلية، وتغيراته، وعلاقته بالصخور الأخرى.

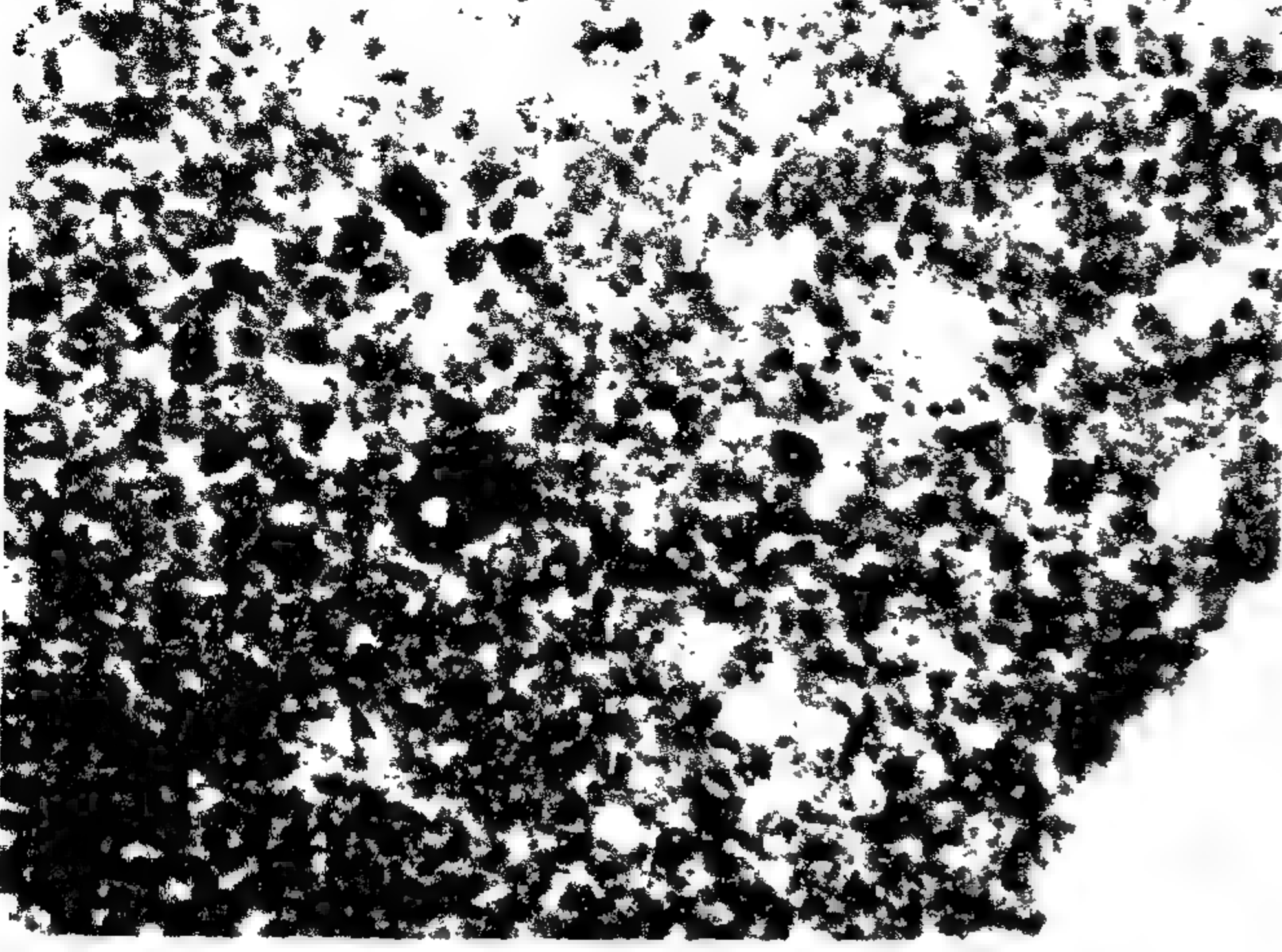
Petrophysics دراسة طبيعة الصخور
معرفة الخصائص الطبيعية للمسامات وعلاقتها بحبيبات الصخر.

pH value مقياس الحموضة والقلوية
يستدل به على تركيز أيون الهيدروجين في المحاليل المائية فإذا كان معدل تواجد أيون الهيدروجين أقل من ٧ فإن المحلول يعتبر حامضياً وإذا زاد معدل تواجد أيون الهيدروجين عن ٧ فإن المحلول يعتبر قلويّاً.

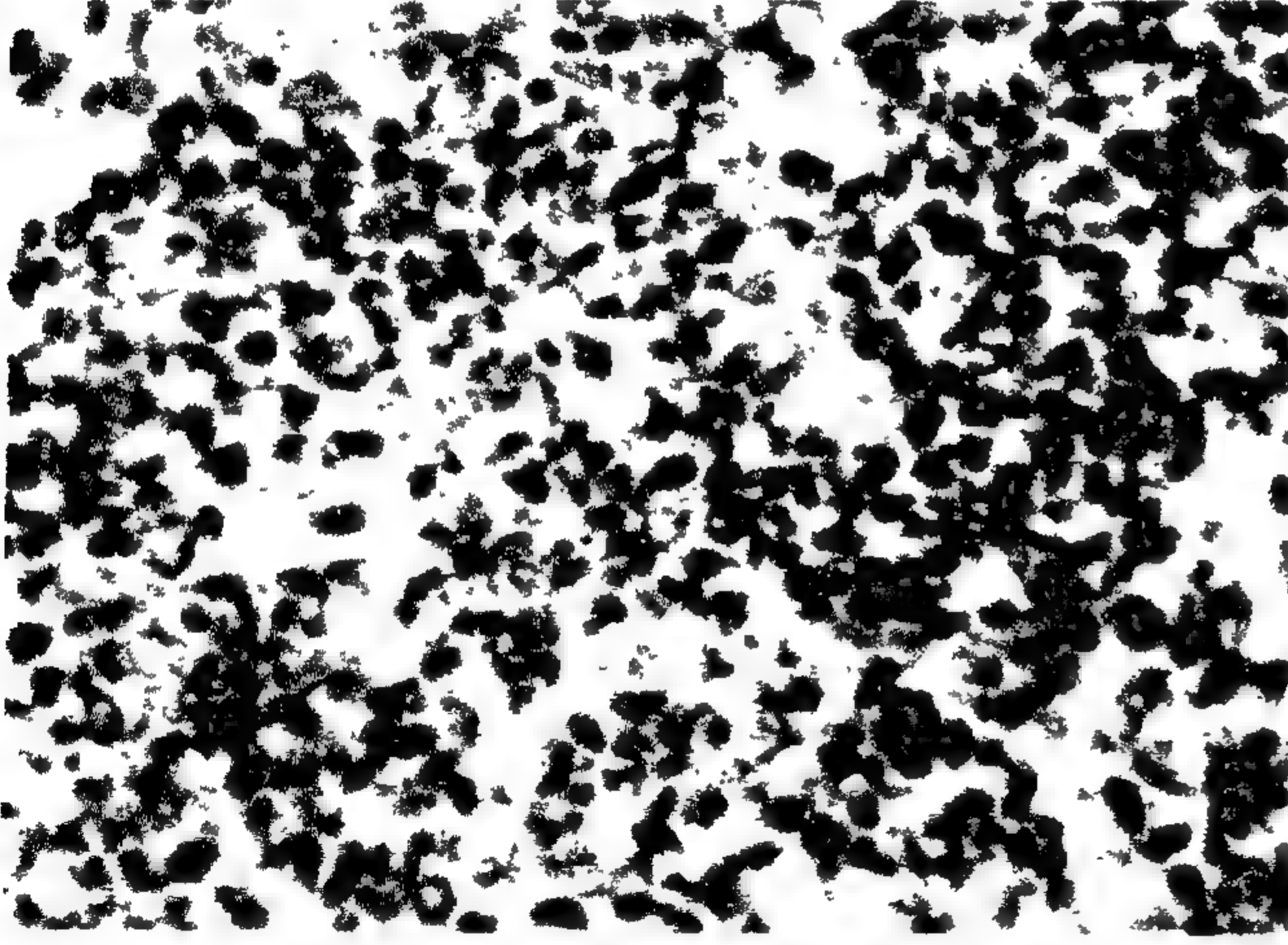
Phase = Stage مرحلة، طور
طور جيولوجي طبقي (انظر: عصر، Period).

Phase displacement تنقل الطور
إزاحة الطور أو إزاحة طورية.

Phenocryst بلورة كبيرة الحجم
بلورة تامة الشكل توجد في بعض الصخور النارية المكونة من وسط معدني دقيق التبلور (شكل P.14).



شكل P.12. حجر جير دقيق التبلور به عقد طينية جيرية
(AAPG, Mem. 27, 1978)



شكل P.13. حجر كلسيت متبلور به عقد طينية جيرية
(AAPG, Mem. 27, 1978)

Pellet = Faecal pellet

عقدة جيرية

تتكون من طين الجير الدقيق الحبيبات (شكل P.13) ، (انظر Pellets).

Pellets = Peloids

كريات أو عقد جيرية

حبيبات طينية جيرية عديمة البنية الداخلية، وتشكل بعدة طرق. فهناك كثير من غير الفقاريات تفرز طيناً جيرياً على شكل كريات صغيرة، وهذه ربما تكون أهم الطرق التي تتشكل بها كريات الطين الجيري. ولكن هناك طرقاً أخرى ينجم عنها تشكيل هذه الكريات وهي عن طريق عملية تكوين الجير الدقيق الحبيبات من الحبيبات الهيكلية بواسطة

التصخر الداخلي للطحالب (Endolithic algae) ، ويكثر تواجد كريات الطين الجيرية في بيئات البرك الشاطئية والمناطق البحرية المحمية ، أو الخلجان البحرية الهادئة النشاط (شكلاً I.14, P.13).

Pelmicrite

حجر جير عقدي

حجر جير دقيق التبلور يحتوي على عقد طينية جيرية صغيرة (أشكال A.8, I.14, P.12) وهو أحد أنواع أحجار الجير المصنفة تحت المجهر. انظر كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧ م.

Pelsparite = Grainstone

حجر كلسيت متبلور

عبارة عن حجر جير يتكون من الكلسيت المتبلور اللامع النقي، وبه عقد طينية جيرية صغيرة (أشكال A.8, I.14, P.13) ، وهو أحد أنواع أحجار الجير التي صنفها العالم دنام تحت المجهر، وتمتاز بتدعيمها الحبيبي.

Peneplain = Peneplane

سَهْبٌ

أرض جبلية حولتها عوامل التعرية إلى شبه سهل. وتستخدم للإشارة إلى نهاية نتائج دورة التعرية في المناطق ذات المناخ الرطب.

Peneplanation

تَسْهَبٌ

تسوية سطح الأرض، والسَّهْب هو سطح الأرض إذا قارب الانبساط بسبب التعرية ليصبح سهلاً.

Peninsula

شبه جزيرة

قطعة من الأرض يحيط بها الماء من جميع الجهات فيما عدا جهة واحدة. مثل شبه جزيرة العرب.

Period

عصر

عبارة عن وحدة زمنية جيولوجية أكبر من الحين، وأصغر من الدهر، كما هو موضح في (شكل C.15).

Periodic flowing

صبيب دوري

تدفق دوري، أي يحدث على دورات متقطعة بين كل دورة وأخرى أثناء فترة زمنية.



شكل P.10a. رصيف صخري (Longwell et al. 1969).



شكل P.10b. بيئات رسوبية للحوض الصحراوي المتناخم للكتل الجبلية الشديدة الانحدار (Friedman and Sanders 1978).

Pedology علم التربة
دراسة أنواع التربة وخصائصها وتوزيعاتها في جميع أقاليم العالم.

Pelagic لُجِّي
وصف نمط حياة الحيوانات السبيحة التي تعيش في البحر المفتوح العميق، مثل الأسماك ذات الحركة الطليقة (مجموعة الـ Nektonic)، وأيضا الأشكال التي تطفو على سطح الماء، مثل سمك الجلي، أو (مجموعة الـ Planktonic)، ولكن لا تشمل تلك الحيوانات التي تقطن أرضية، أو قاع البحر. كذلك يستخدم للإشارة إلى راسب البحر العميق لتمييزه عن تلك التي انساقت مباشرة من اليابسة (أشكال A.2, A.3, B.7).

Pelagic deposit

رسابة لُجِّيّة

راسب لُجِّيّ أو بحري عميق مساق مباشرة من البحر، وذلك لتمييزه من الراسب المساق مباشرة من اليابسة.

Pelagic environment

بيئة لُجِّيّة

المناطق العميقة في البحار (أشكال A.2, A.3, B.7).

Pelagic limestones

أحجار جير لُجِّيّ

أحجار الجير التي تكونت في أعماق البحار، ومحتوية على أحافير بحرية سابحة تدل على مواطن تعايشها عند هذا العمق من البحر.

Pelagic organisms

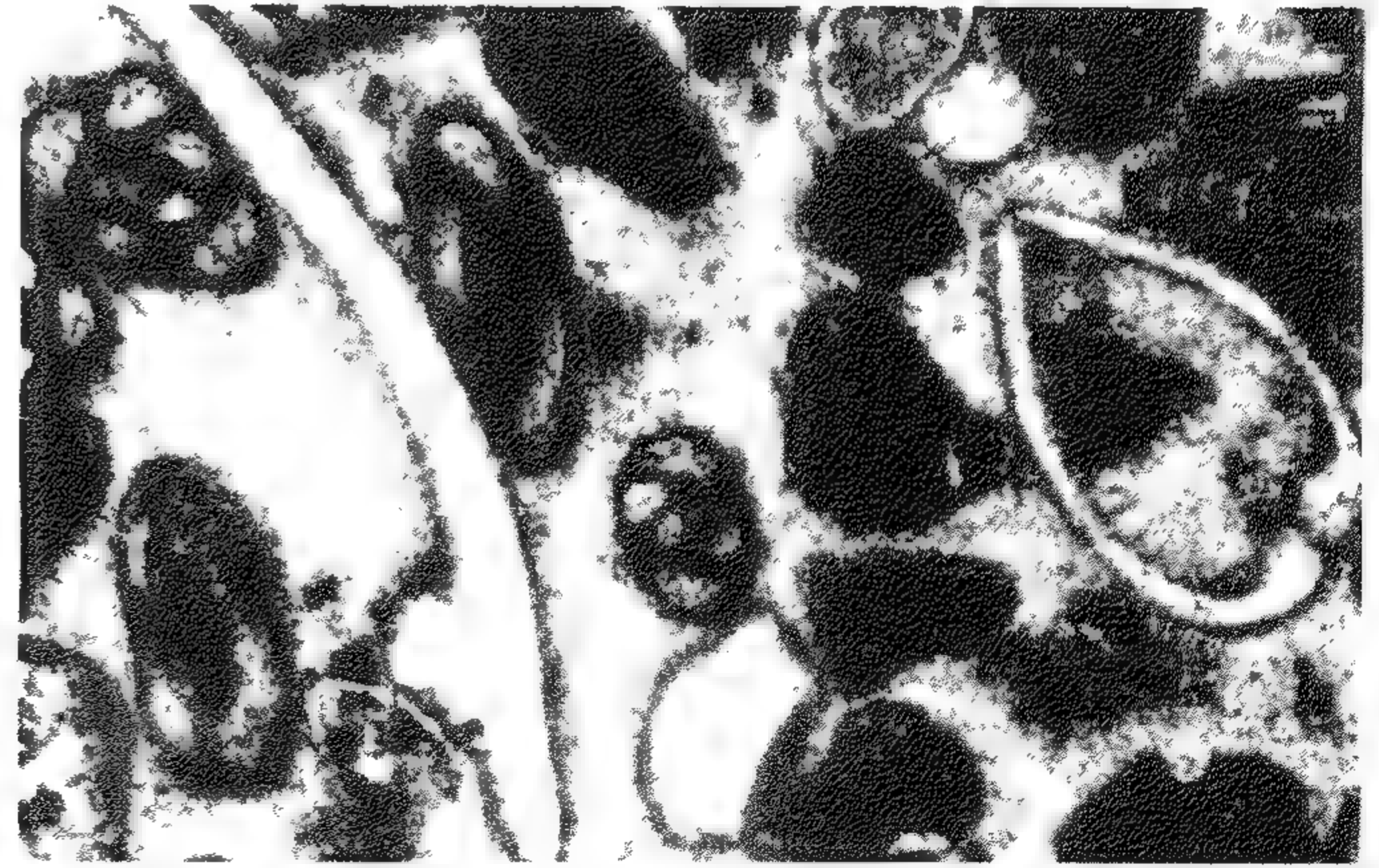
الأحياء اللُجِّيّة

تشمل كلاً من حيوانات حرة السباحة، والتي تطفو على سطح الماء، ولكن لا تشمل تلك الحيوانات التي تعيش باستمرار في أرضية قاع البحر (شكل B.7a).

Pelecypod

محارية

صفائح الخياشيم، وهي إحدى فصائل الرخويات. (شكلا F.7, P.11) وجمع محارية محاريات (Pelecypods).



شكل P.11. محاريات (رخويات) (AAPG, Mem. 27, 1978).

Pelites = Pelitic rocks

بيليت

صخور طينية حطامية متماسكة، وحجوم حبيباتها أقل من $\frac{1}{16}$ ملم. ويشار إليها أحيانا بصخور الطين المتحولة.

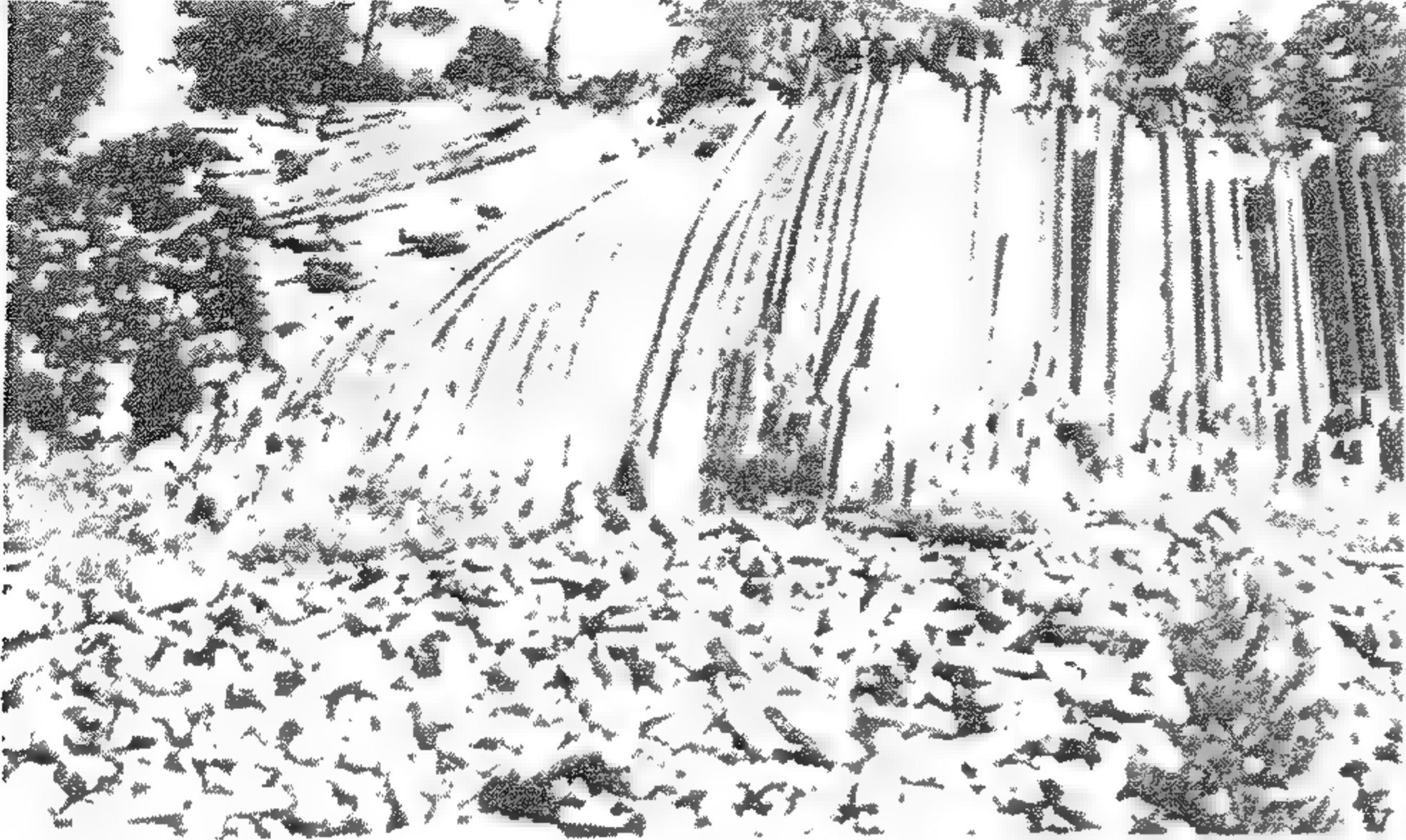
Pelitic texture

نسيج طيني

أحد أنسجة الرواسب الطينية (شكلا P.12, P.13).

Parting**انفصال أو تمزق**

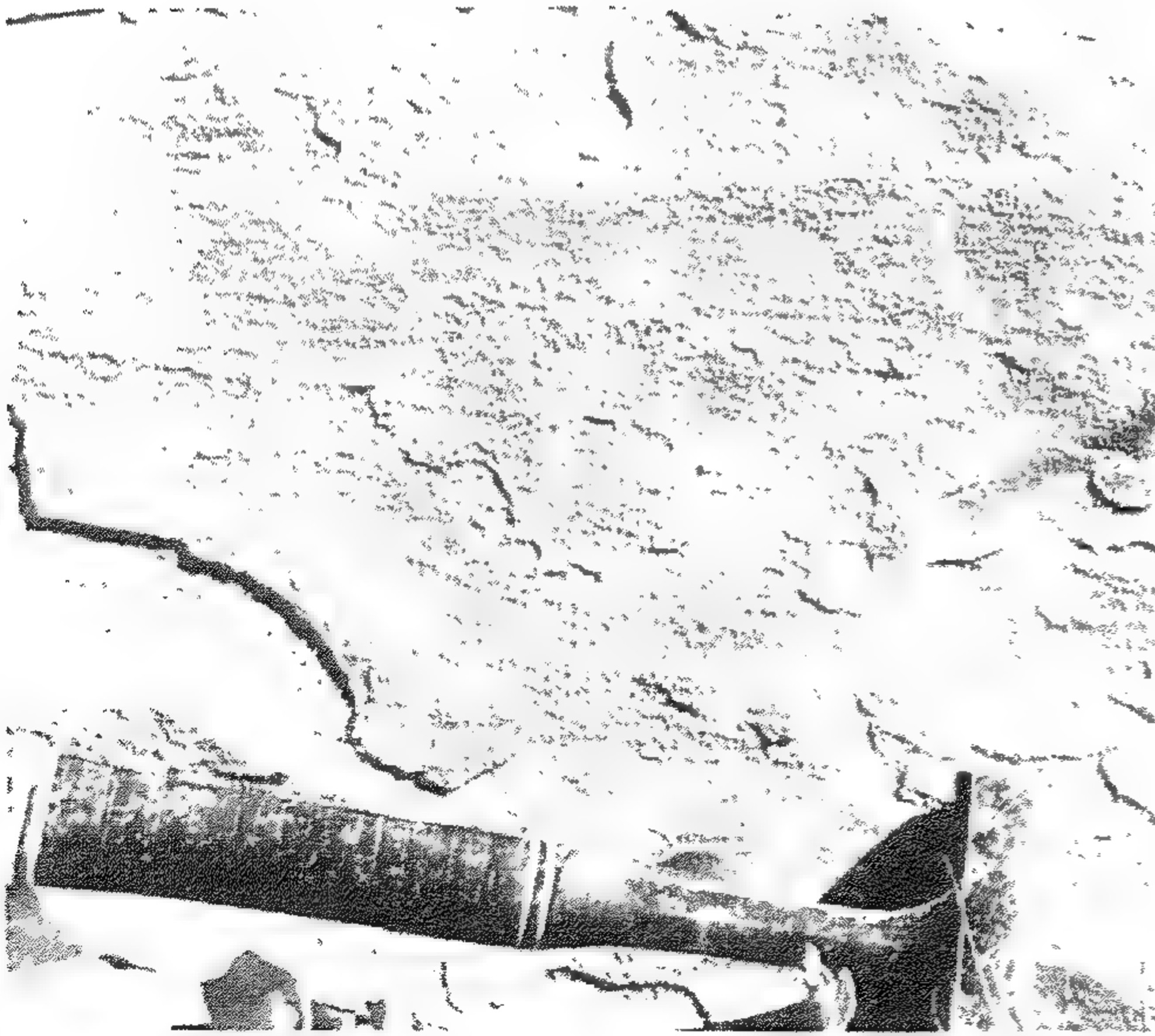
فلق أو شق صغير في طبقة صخرية أو في الصخر نفسه حيث يتم الانفصال على طول مستويات معينة، والتي هي ليست مستويات انفصام حقيقية (شكل P.7).



شكل P.7. خاصية انفصال الصخر (Longwell et al. 1969).

Parting lineation**الانفصال الخطي**

التمزق الخطي الذي يحدث في سطح طبقة رملية نتيجة لـ تفاوت مقاومة السطح لعوامل الحت (شكل P.8).

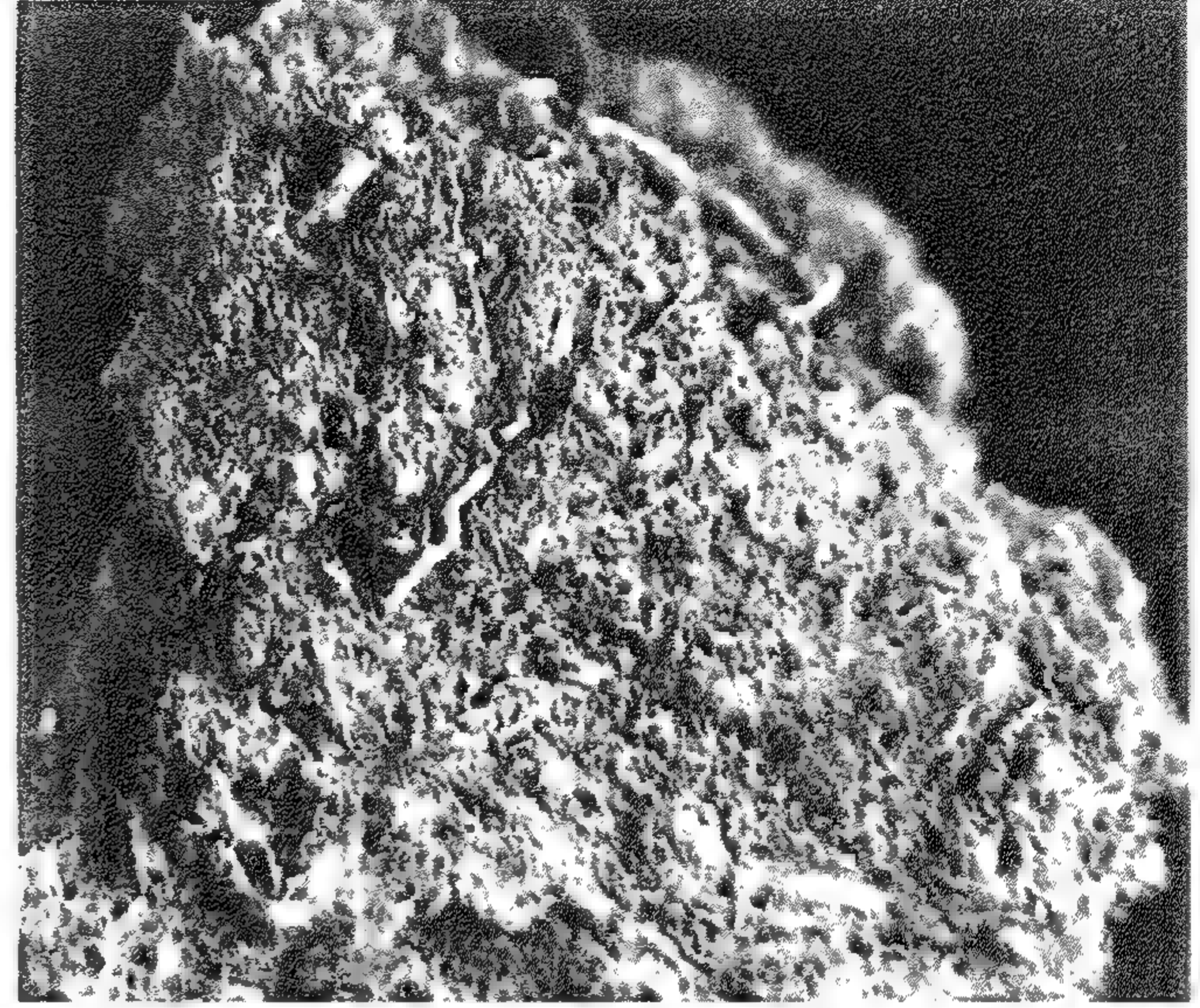


شكل P.8. خاصية الانفصال السطحي لطبقة رملية (Pettijohn and Potter 1964).

Peat**خُث**

طبقات نباتية ناقصة التفحم (شكل P.9). ويمثل الخُث بكتلة

نباتية ذات تحلل جزئي تمت في بحيرة ضحلة أو مستنقع. ويظهر الخُث بلون بني قاتم أو أسود، ويحتوي على كسر نبات لكن به مادة معدنية قليلة. وإذا تم تفحم الخُث فإنه يتطور إلى تكوين الفحم الحجري (شكل B.22).



شكل P.9. خُث أو بقايا نباتية ذات تفحم جزئي

(Tindall and Thornhill 1975).

Pebble**حصاة صغيرة**

حصاة صخرية قطرها يتراوح بين ٤ - ٦٤ ملم، وهي أكبر من الزلط وأصغر من الحصى الكبير (جدول حجم الحبيبة)، (شكل G.18). وجمع حصاة حصيات (Pebbles).

Pedalfer**تربة غنية بالحديد والألمونيوم**

تتواجد في الأقاليم الكثيرة الأمطار.

Pediment**رصيف صخري**

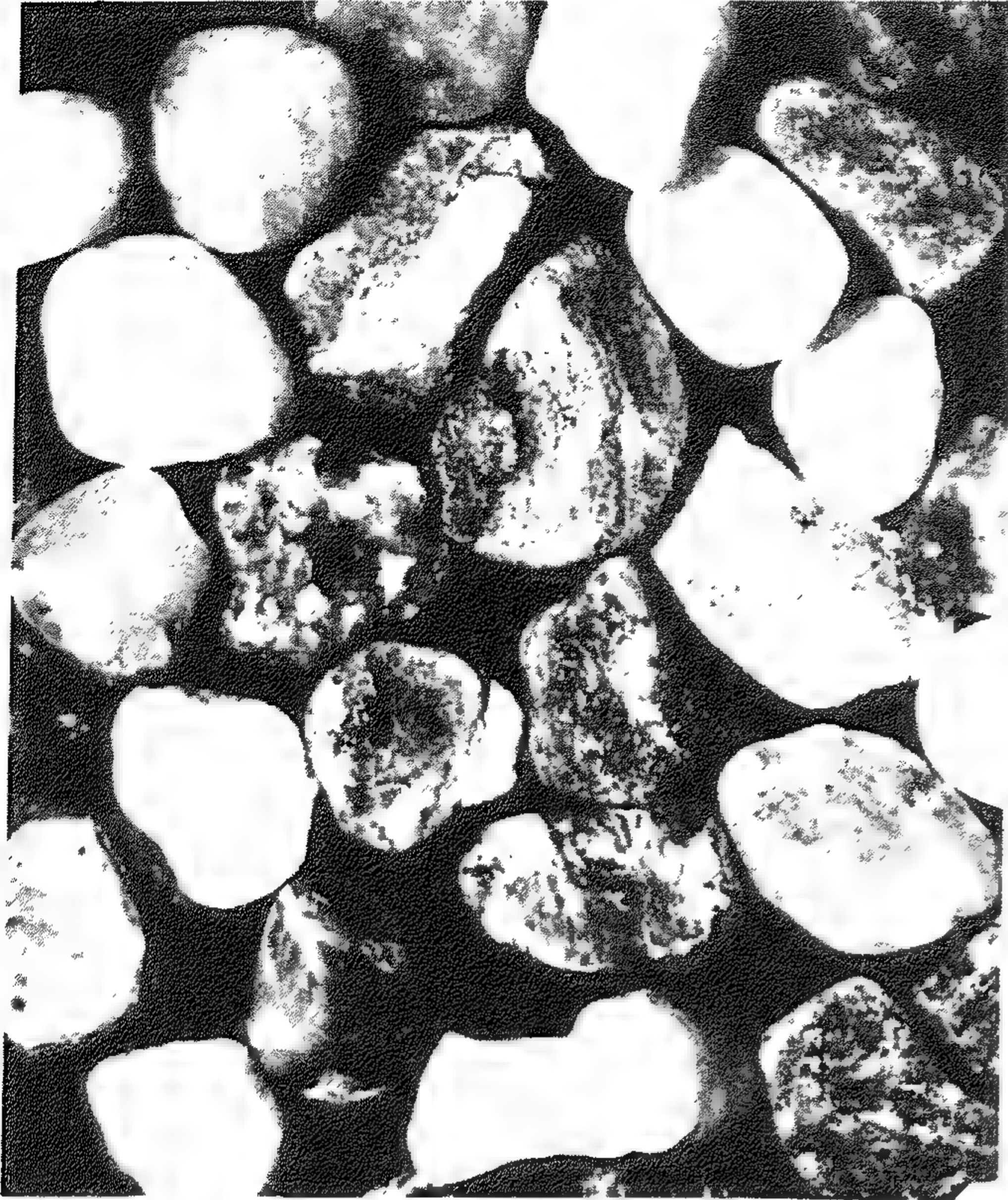
تلك المنطقة من الرصيف الصخري الخفيف الانحدار والمتواجد في الأقاليم القاحلة بين المناطق الجبلية والمنخفضة (شكلا P.10a, P.10b).

Pedocal**تربة غنية بالكالسيوم والألمونيوم**

التربة الموجودة في أقاليم قليلة الأمطار.

Pedogenesis**تكون التربة**

تكون القشرة الترابية أو نشأة التربة.



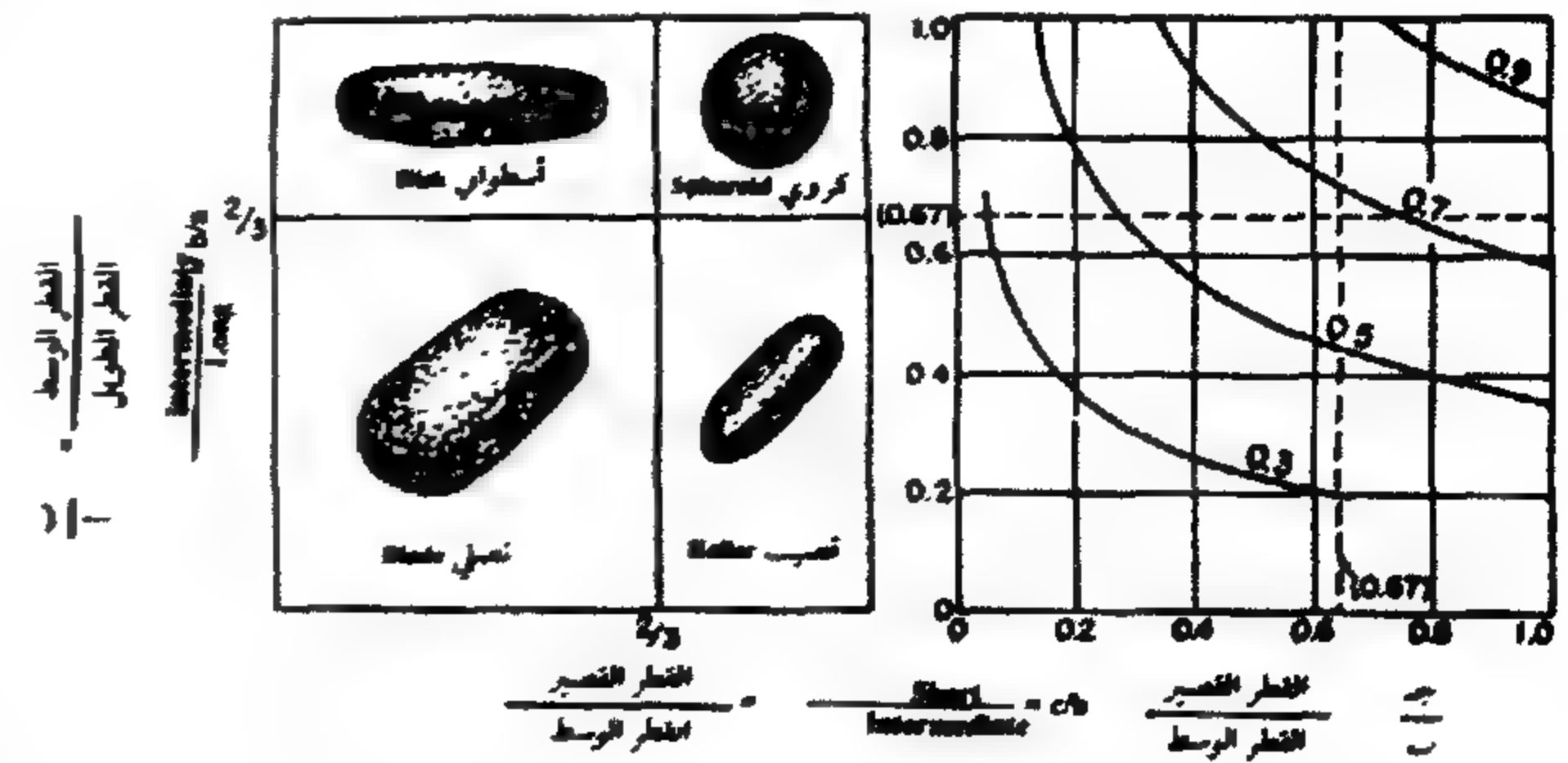
شكل P.5. جسيمات صخرية أو كسر صخرية
(Friedman and Sanders 1978).

محاور الداخلية للحبيبة وهذه المحاور هي: (أ، ب، ج) وقد أوجد العالم زنج أربع رتب وهي كالتالي: أسطواني (Disc)، وكروي (Sphere)، ونصلي (Blade)، وقضيب (Rod)، (شكل P.6). وقد تأخذ الحبيبة أشكالاً لا تنتمي إلى هذه الفصائل. وتعرف هذه الفصائل بخاصية التكور (Sphericity)، وهي تابعة لشكل الحبيبة. ولكن هناك خاصية أخرى متعلقة بشكل الحبيبة تعرف بالاستدارة (Roundness)، وهي تعتمد على معرفة مقياس درجة المنحنيات أو الزوايا التي تظهرها حافة الحبيبة، ومن ثم تحديد مقياس استدارتها (انظر المصطلح Roundness)، (شكل A.14).

Particle size

حجم الحبيبة

يتطلب لتحديد مقياس حجم الحبيبة معرفة قطر الحبيبة حتى يتسنى لنا تسمية العينة المفحوصة بالتسميات التالية: طين، غرين، رمل أو حصي... الخ. ولتطبيق ذلك يستخدم



شكل P.6. رتب أشكال تكور الحبيبة (Zingg 1935).

مقياس ونثورث الذي تستخدم فيه وحدة المليمتر، ويستدل على ذلك بتطبيق الجدول التالي:

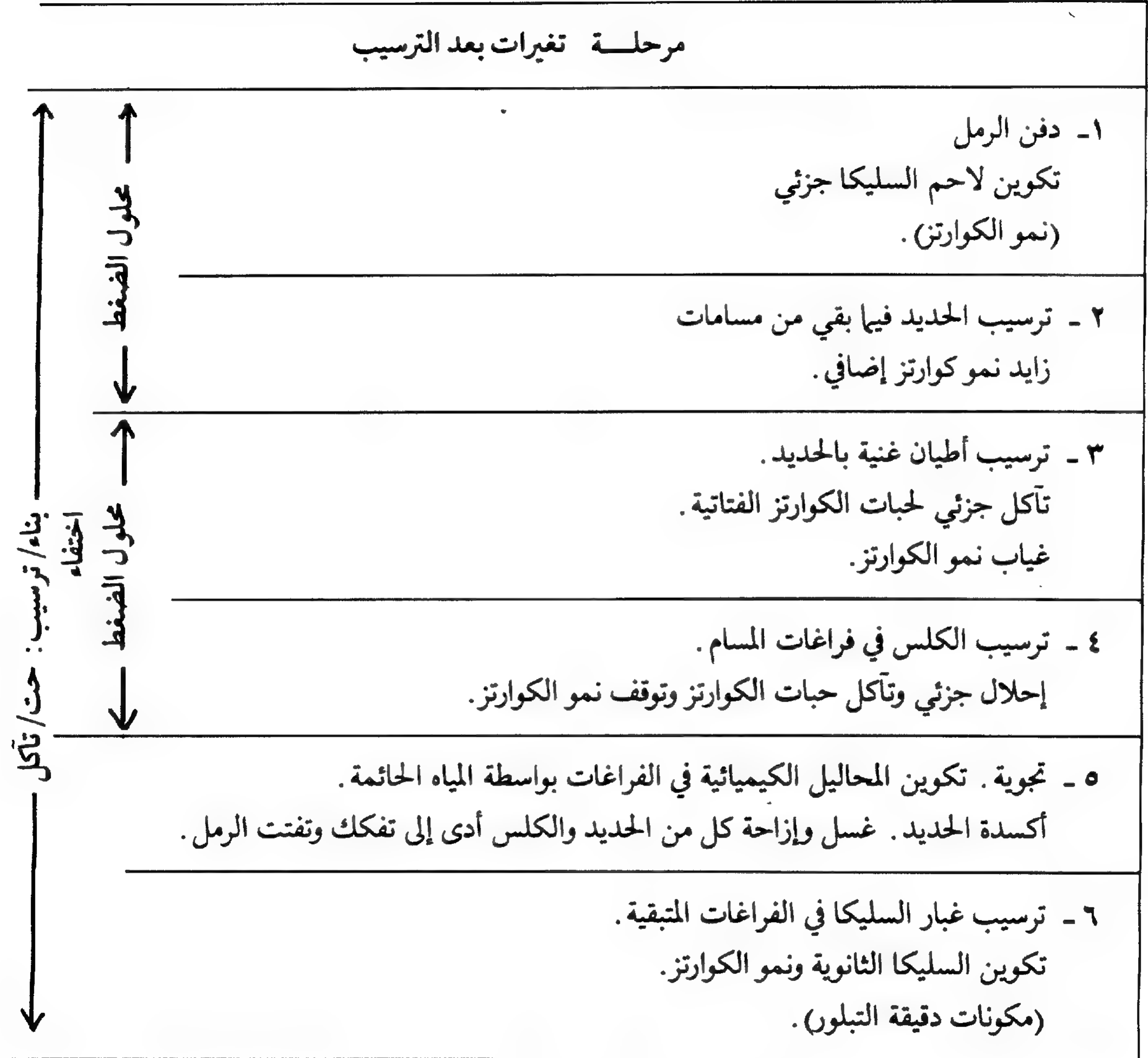
اسم الجسيم	حجم الحبيبة
Boulder	أكبر من ٢٥٦ ملم
Cobble	٢٥٦ - ٦٤ ملم
Pebble	٦٤ - ٤ ملم
Gravel, Granule	٤ - ٢ ملم
Sand	٢ - $\frac{1}{16}$ ملم
Silt	$\frac{1}{16}$ - $\frac{1}{256}$ ملم
Clay	أصغر من $\frac{1}{256}$ ملم

وترى في الجدول السابق حدود أحجام الجسيمات، ولكن هناك تقسيماً أدق لكل مجموعة، فمثلاً ربما يوصف الرمل بأنه ناعم جداً، ناعم، متوسط، خشن، أو خشن جداً. وعادة يتم تحديد حجم الحبيبات بالمقياس اليدوي لكل من: الجلاميد، والحصى الكبيرة، والصغيرة بطريقة النخل في حالة كل من الزلط والرمل والغرين، وبطريقة الترويق أو الاستقرار لكل من الطين، والغرين. ويوضح (الشكل G.18). تدرج أحجام الحبيبات.

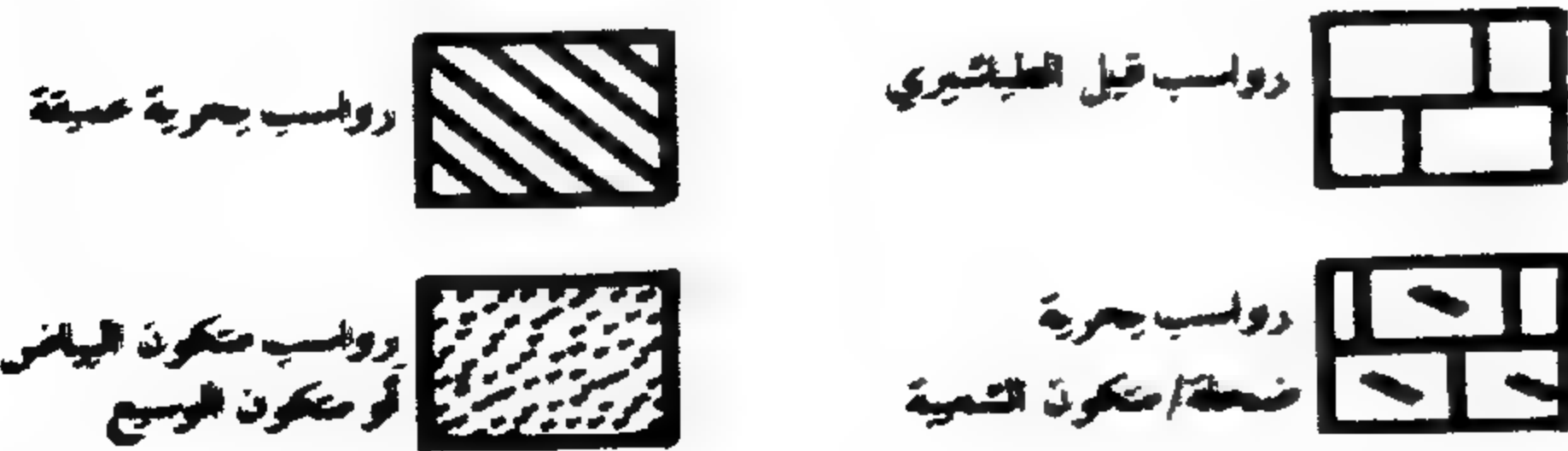
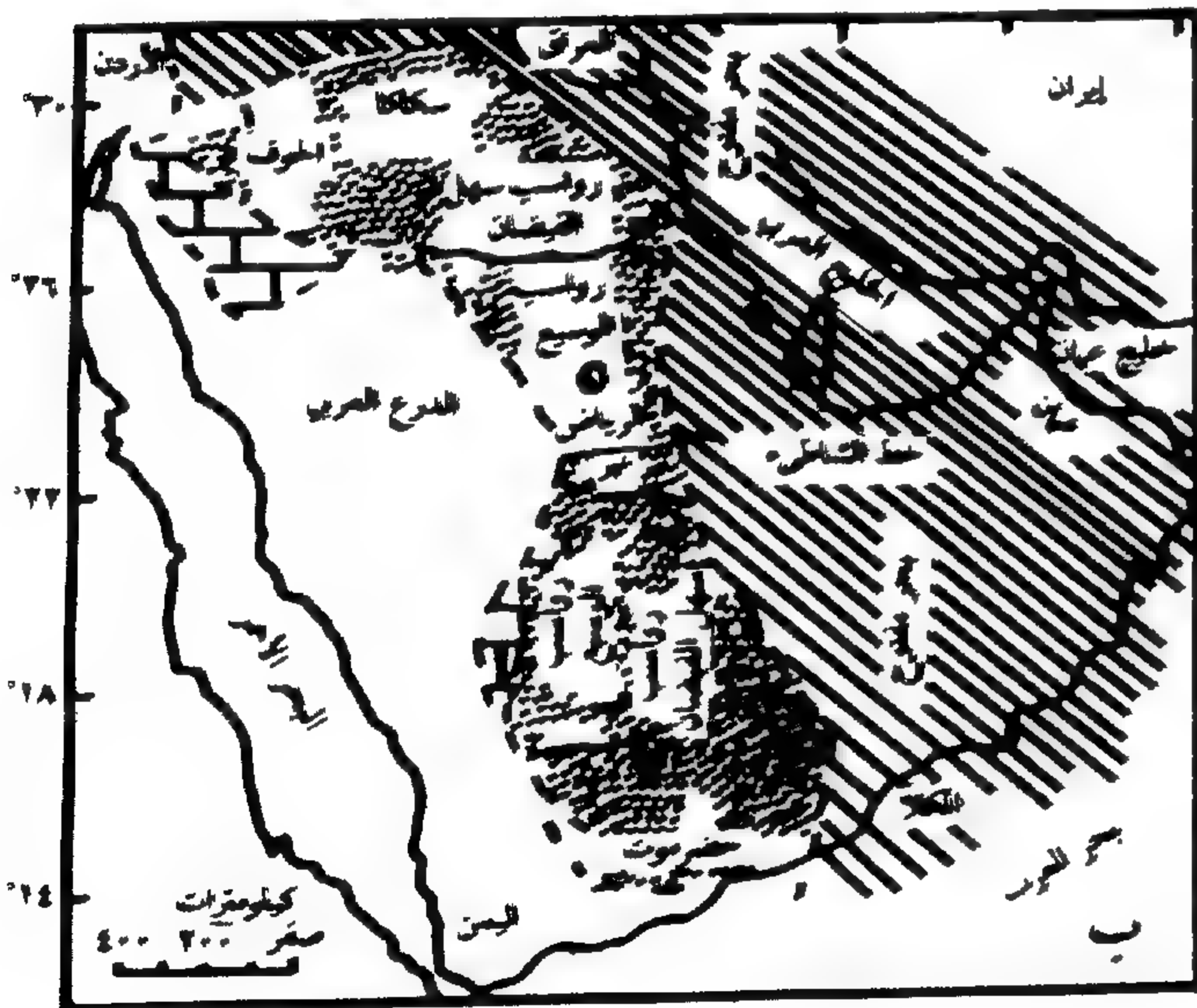
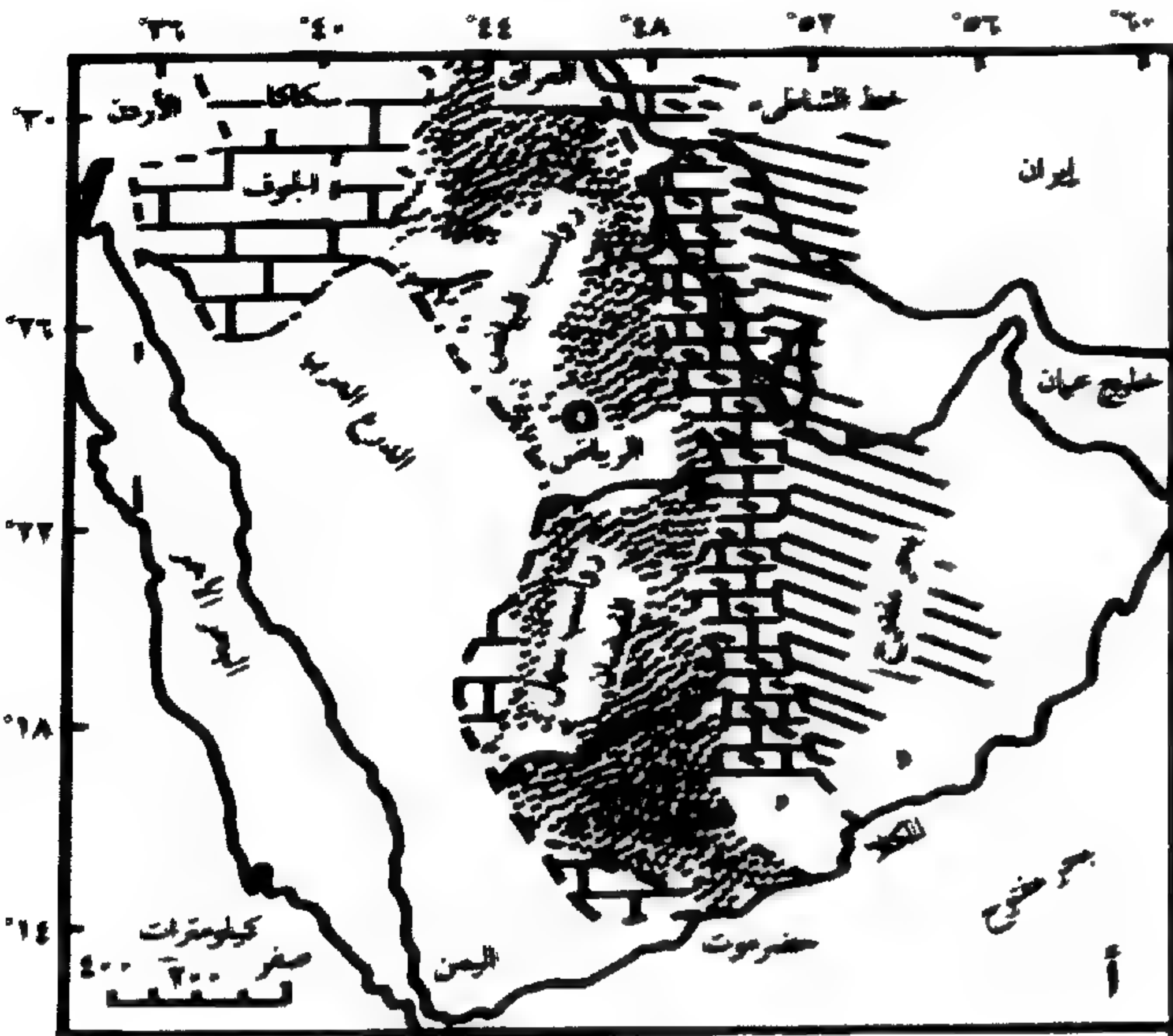
Particle size analysis

تحليل حجمي حبيبي

يتم بواسطة الرسم البياني لإيجاد التوزيع الحجمي للحبيبات واستخراج معاملات كل من الانتشار والتفريط والتصنيف (شكل C.53).



شكل P.4. تتابع توالي النشأة المتأخرة في أحجار رمل متكوني
البياض والوسيع (Moshrif 1980).



شكل P.3. الجغرافية القديمة لتكون كل من الشعبية (أ) والوسيع (ب).
(Moshrif 1976).

الفحم الحجري)، والبرمي (آخر أدوار دهر الحياة القديمة)،
(شكل G.4).

Palynology

علم حبوب اللقاح

دراسة حبوب اللقاح والبذور الأخرى وتناثرها وتطبيقاتها فيما بعد.

Paraconglomerate = Diamictite

مدملك طيني التدعيم

أحد أصناف صخور المدمملكات (Rudaceous rocks)، وهو الغني بالطين حيث يقوم الطين بتدعيم مكونات هذا الصخر، (انظر: (Rudaceous rocks; Conglomerate)، (شكل (D.14).

Paragenesis

تكتل معدني

نشوء المعادن من حيث تسارع تبلورها ومشتقاتها على نحو احتكاكي بحيث يؤثر بعضها في تكوين بعضها الآخر مما ينتج عنه اشتقاق معدن من معدن آخر سابق له، وأيضا تكوين معدن من معدن آخر (شكل P.4).

Parallel disconformity

سطح عدم توافق موازٍ

سطح الحث أو عدم الترسيب الموجود بين متكونين طبقاتهما متوازية حيث تظهر الطبقات التي تقع فوق سطح عدم التوافق أو التعرية موازية للطبقات الواقعة تحته. (شكل U.1)

Parent rock

الصخرة الأساسية

الصخرة الأم (أو الصخر الأب)، وهو الصخر الأصلي الذي انسلقت منه رواسب لتشكل صخوراً أخرى، مثل صخور القاعدة للدرع العربي (Arabian shield) التي انسلقت منها رواسب كثيرة تشكلت منها المكونات الرسوبية المعروفة بالرف العربي (Arabian shelf)، والموجودة في وسط وشرق الجزيرة العربية.

Particle

جسيم

دقائق الصخر أو فئات الصخر، ويعرف أحيانا بالكسر الصخرية (Rock fragments)، (شكل P.5).

Particle shape

شكل الحبيبة

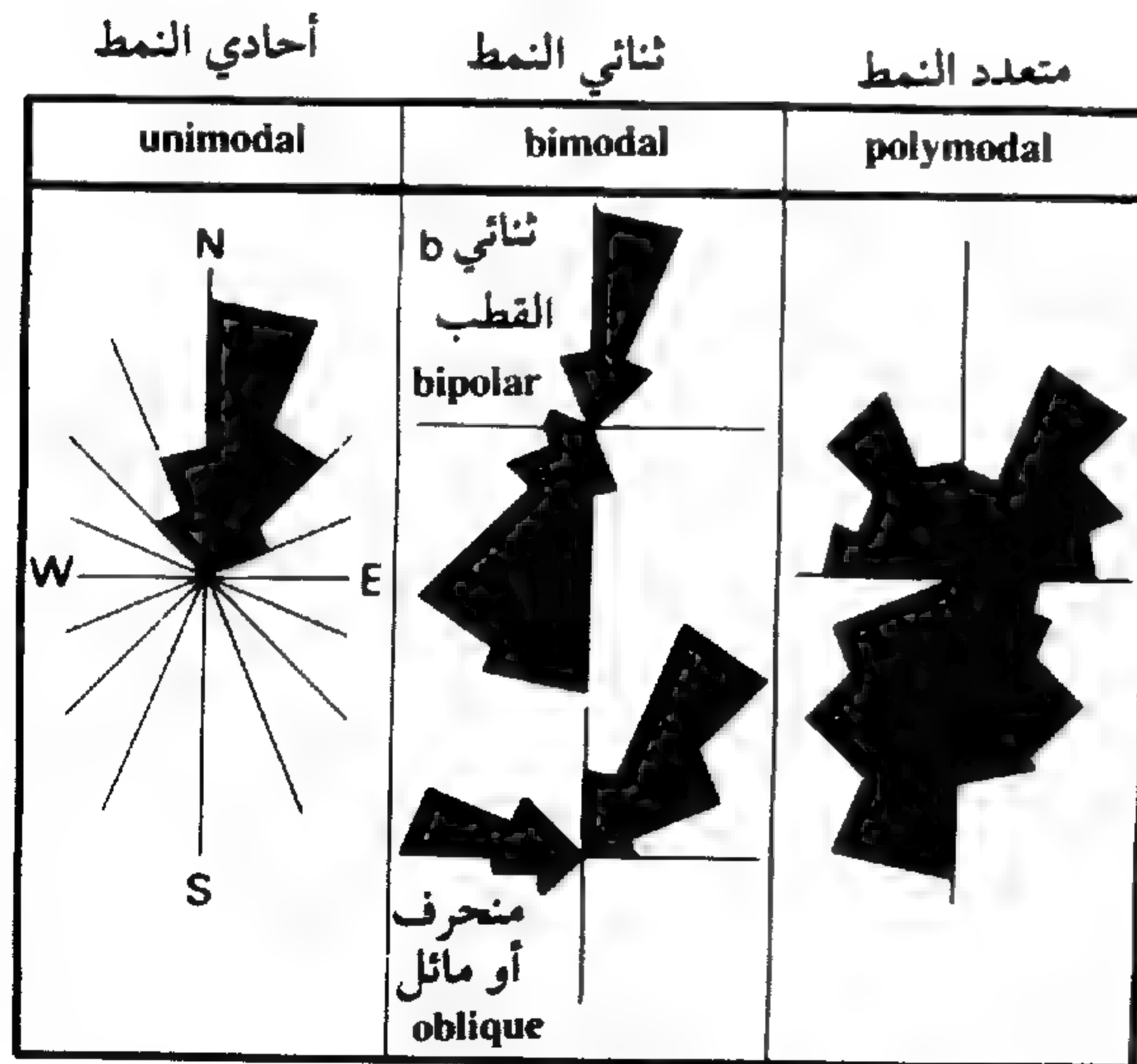
شكل الكسر الفتاتية، ويعرف عن طريق إيجاد العلاقة النسبية لأبعاد الحبيبة فيستلزم معرفة ثلاثة مقاييس: وهي الطول، والعرض، والسك، والمحصورة في قياس الثلاثة

Paleobiology علم الأحياء البائدة
هو ذلك الفرع من علم الأحياء القديمة الذي يعامل الأحافير ككائنات حية.

Paleobotany علم النبات القديم
يختص هذا العلم بدراسة الأحافير النباتية ومعرفة فصائلها وخصائصها وأصنافها وبيئة تواجدها.

Paleocene باليوسين
أول عصر من عصور دور الباليوجين (شكل G.4). كذلك يستخدم عند الإشارة إلى مجموعة الصخور المترسبة خلال هذا العصر.

Paleocurrents علم التيارات القديمة
يستدل على التيارات القديمة من أخذ قراءات ميل واتجاه بعض البنيات الرسوبية الموجودة في بعض الطبقات الصخرية مثل التطبيق المتقاطع وعلامات النيم والأبواق... الخ. ويمثل الشكل (P.2) نماذج تمثيل اتجاهات التيارات التي تظهر بشكل وردات يستنبط منها اتجاه التيار الناقل وموقع المصدر من حيث الموقع الجغرافي والصخرة الأم التي جلبت منها هذه الرواسب.



شكل P.2. نماذج لتمثيل قراءات التيارات.

Paleoecology علم البيئة القديمة
ذلك العلم الذي يدرس العلاقة بين الكائنات القديمة وبيئاتها أو مواطنها.

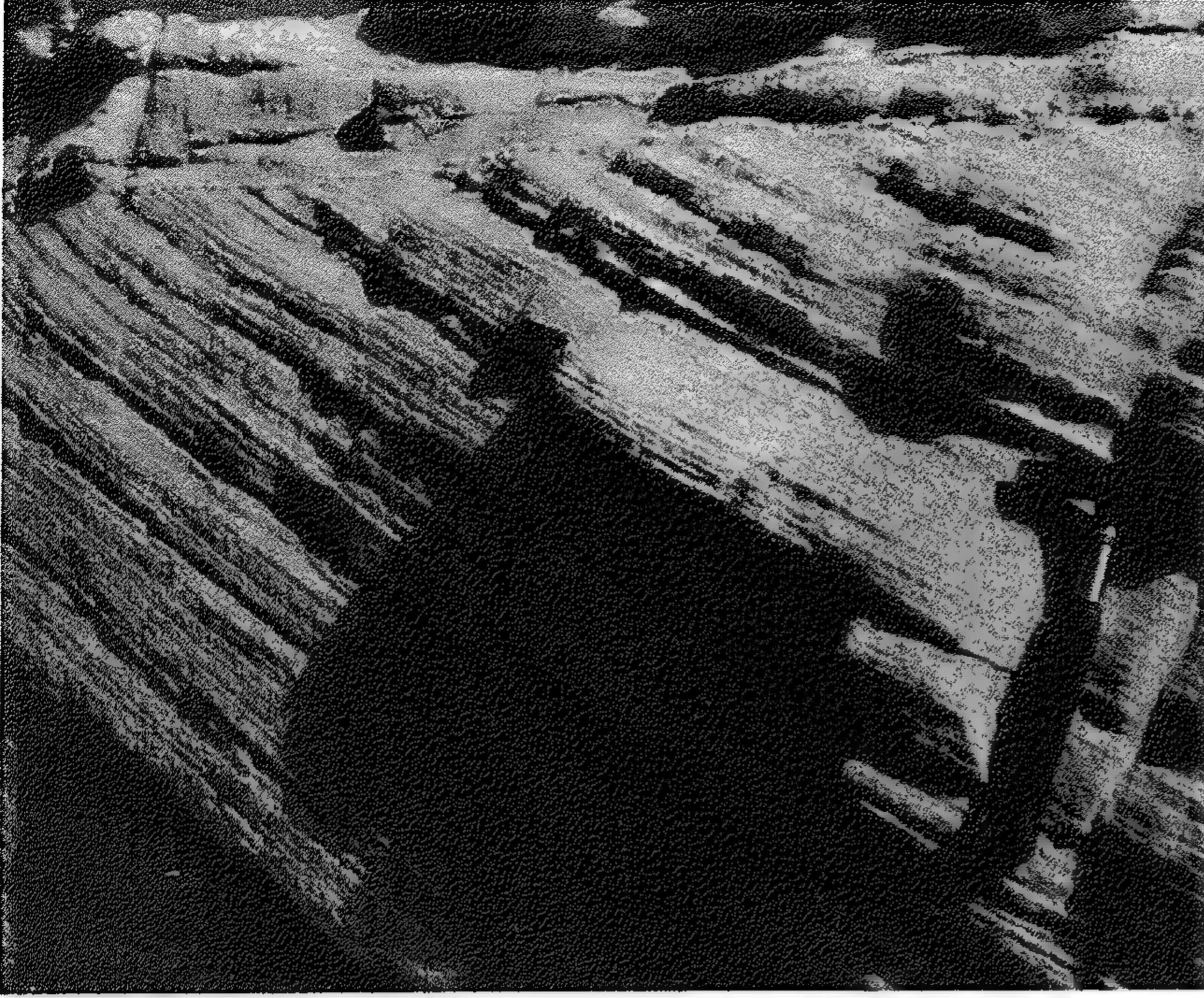
Paleogene الباليوجين
هو أقدم الأدوار المشكلة لدهر الحياة الحديثة، ويشتمل على عصور كل من: الباليوسين والأيوسين، والألوجوسين، وكذلك يشتمل على نظام الطبقات المترسبة خلال تلك الدورة (شكل G.4).

Paleogeography الجغرافية القديمة
هي دراسة الجغرافيا خلال زمن جيولوجي، فقد تشمل كل أو أجزاء محددة من العالم خلال زمن جيولوجي معين، على سبيل المثال نقول: جغرافية متكون الوسيح، أو جغرافية متكون الخفيفة...، أو غيرها من المتكونات الأخرى سواء على المستوى المحلي أو الإقليمي. وتظهر الجغرافية القديمة لمتكون ما التوزيع السحني لذلك المتكون وأيضا امتداد البحر نحو اليابسة أثناء تلك الفترة الزمنية من العصر الجيولوجي. (شكل P.3).

Paleomagnetism المغنطة القديمة
دراسة تحليل قوة مغناطيسية الأرض أثناء عملية تكوين الصخور لمعرفة اتجاه القوة المغناطيسية في الماضي.

Paleontology علم الأحافير
هو العلم الذي يهتم بدراسة تاريخ حياة الحيوانات والنباتات، ويتم ذلك بدراسة بقايا أحافيرها في داخل معظم الصخور الرسوبية.

Paleozoic Era دهر الحياة القديمة
هو أحد أحقاب الزمن الجيولوجي الذي يقع بين زمن ما قبل الكامبري ودهر الحياة المتوسطة، ويشتمل على عصور كل من الكامبري (الدور الأول من دهر الحياة القديمة) والأوردفيشي (ثاني أدوار دهر الحياة القديمة ونظام الطبقات المترسبة خلاله). والسليوري (ثالث أدوار دهر الحياة القديمة)، والديفوني (رابع أدوار دهر الحياة القديمة)، والكربوني (خامس أدوار دهر الحياة القديمة الذي يتميز بتعدد طبقات



Pace

خطوة

طريقة قياس المسافة بالخطوة، حيث تعتمد هذه الطريقة على ضبط الخطوة، ومعرفة طول الخطوة من سعة سير الشخص نفسه، ولكل فرد مقياس محدد لطول خطوته، وطبيعة سعة سيره. وتستخدم هذه الطريقة في جيولوجيا الحقل لمعرفة سمك الطبقات عبر المنكشف أو في معرفة ارتفاع جبل ما.

Pack-ice

كتلة الجليد القطبية

منطقة كبيرة لثلج طاف ومتكون من قطع ثلجية مساقة بشكل متقارب.

Packing

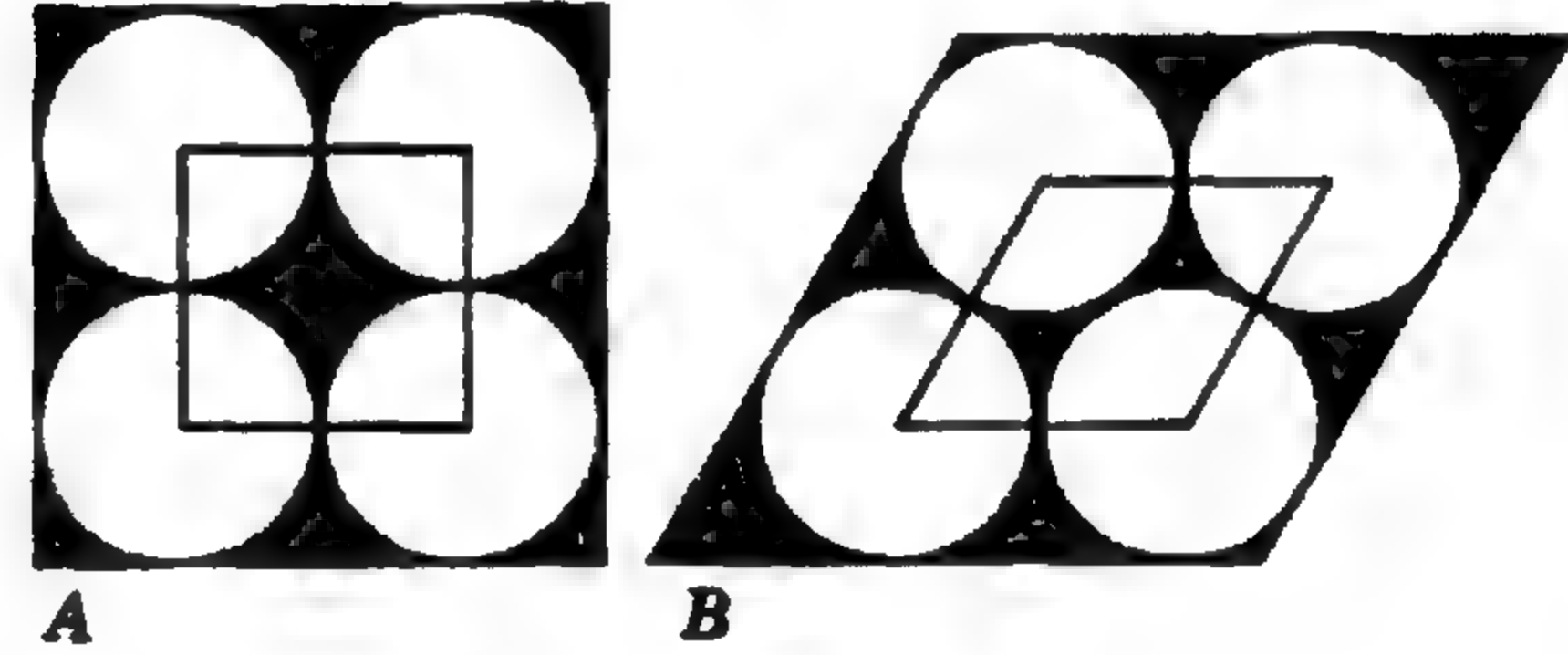
تعبئة

تقارب الحبيبات المعدنية، أو نمط كثافتها في صخر ما. وطريقة ترابطها مع بعضها (أي تزاوجها مع بعضها البعض)، وترك فراغات (مسامات) فيما بينها (شكل P.1).

Packstone

حجر جير معبأ

أحد أنواع أحجار الجير ذات التدعيم الحبيبي (أو المترابط الحبيبات) وذلك حسب تصنيف العالم دنام لأحجار الجير



شكل P.1. تعبئة الصخر وعلاقته بالمسامية (Longwell et al. 1969).

تحت المجهر، ويشير حجر الجير المعبأ إلى ذلك الحجر الجيري الذي به نسبة تزيد عن ٥٪ طين ويمتاز بتدعيم حبيبي، فقد يكون الصخر معبأ بتشكيلة من أنواع حبيبات الكربونات مع راسب أرضية جيرية وكلسيت متبلور لامع. (شكل O.7).

Palaeo-paleo

قديم، عتيق

البعد في الماضي، وهو أقدم العصور الستة لدهر الحياة القديمة. ويشير أيضا إلى مجموعة الطبقات الصخرية المترسبة أثناء ذلك العصر.

Overhanging

بارز التعلق

ذلك الجزء الصخري البارز من طبقة مقاومة للحت والتعرية حيث يظهر فوق طبقة محتوتة بوساطة التعرية الشديدة وبسبب ضعف مقاومتها لعوامل الحت.

Overlap

تراكب

مصطلح عام يشير إلى امتداد طبقات بحرية، أو بحيرية، أو أرضية المنشأ خلف وعبر صخر سفلي قديم، والذي تظهر حوافه مغطاة أو متراكمة.

Overlapping folds

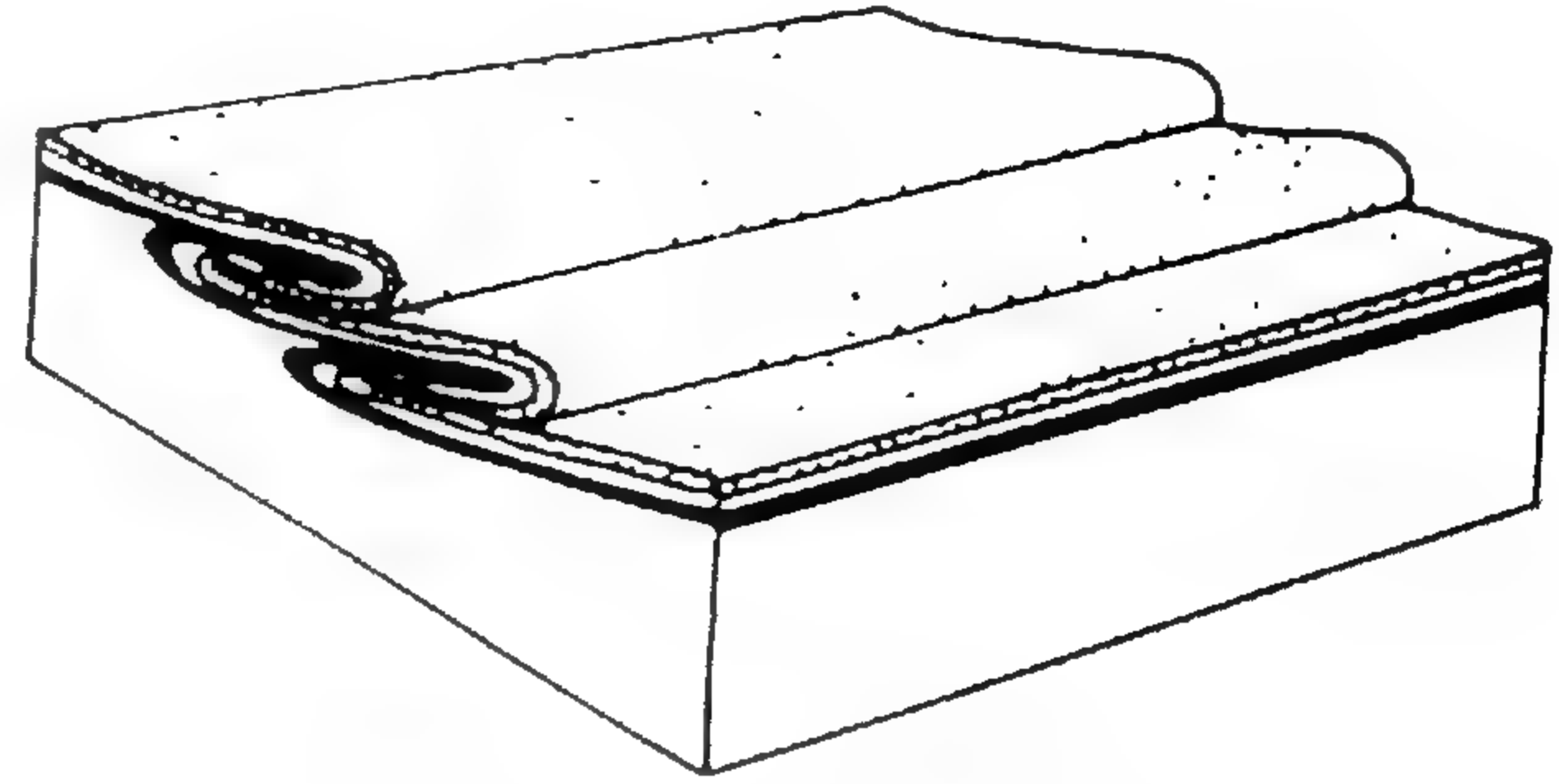
طيات متراكبة

طيات متراكبة فوق بعضها البعض (شكل O.14).

Overtaken fold

طية مقلوبة

هي الطية التي استدارت بزاوية أكثر من ٩٠ درجة عن موضعها الأصلي الرأسي.

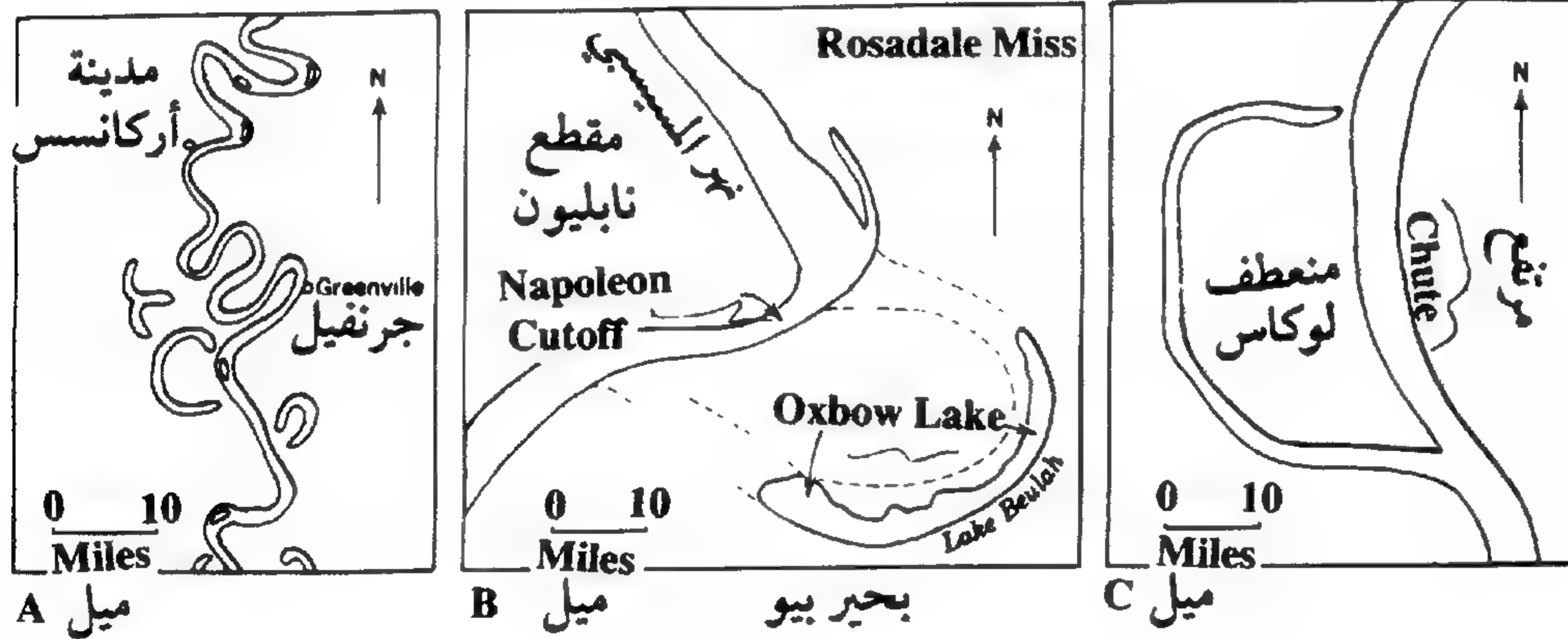


شكل O.14. طيات متراكبة (Spencer 1977).

Ox-bow-lake

بحيرة قوسية

منعطف هلالى الشكل تركه النهر المتعرج بعد هجرة قناته من مكانها السابق، وتركت ذلك الجزء من النهر ليشكل بحيرة بشكل القوس ومعزولة عن القناة النهرية الرئيسة (شكلا M.8, O.15).



شكل O.15. بحيرات قوسية معزولة عن قناة النهر الرئيسة

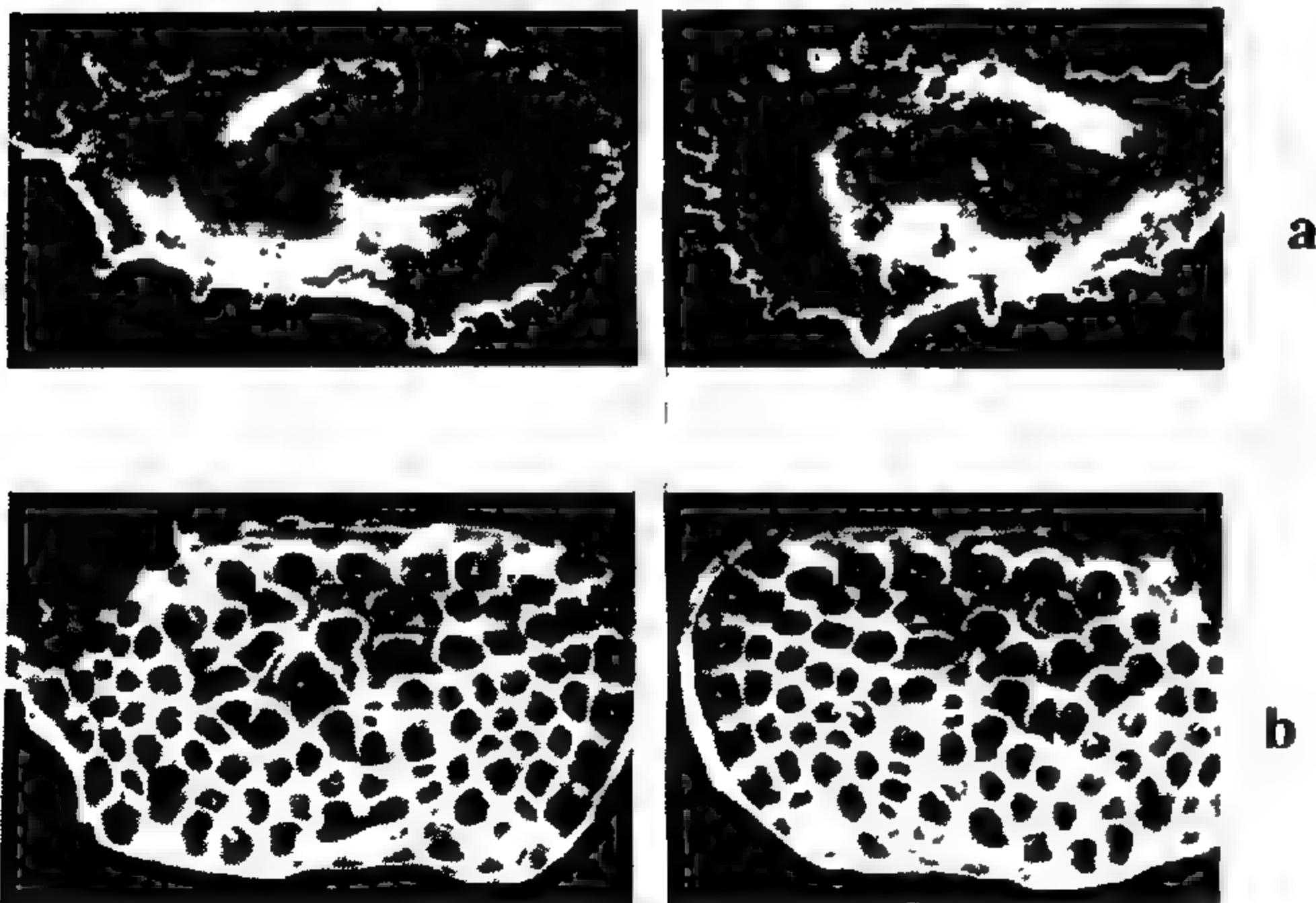
(Longwell et al. 1969).

Orthoquartzite مرو نقي
صخر رسوبي فتاتي وبه مادة لاحمة من المرو، وهو أحد أصناف أحجار الرمل حيث تزيد نسبة الكوارتز فيه عن ٩٥٪، أما بقية النسب الأخرى فهي مشتركة بين الفلسبار وراسب الأرضية، وقد تصل نسبة الكوارتز في هذا النوع من الرمل النقي إلى ٩٩٪ (شكل C.17a).

Orthorhombic معيني قائم
أحد أنظمة التبلور السبعة (انظر Crystal system)، وانظر أيضا التفاصيل في أحد كتب علم البلورات.

Oscillation ripple نيم التذبذب
هو النيم المتميز بتماثل قممه، وتكون جوانبه متماثلة الميل، وذلك نتيجة لتكوينها من تيارات ذات اتجاهات متعاكسة وبقوة متساوية. انظر التفاصيل تحت علامات النيم (Ripple marks) (شكل R.10) انظر أيضا كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧م.

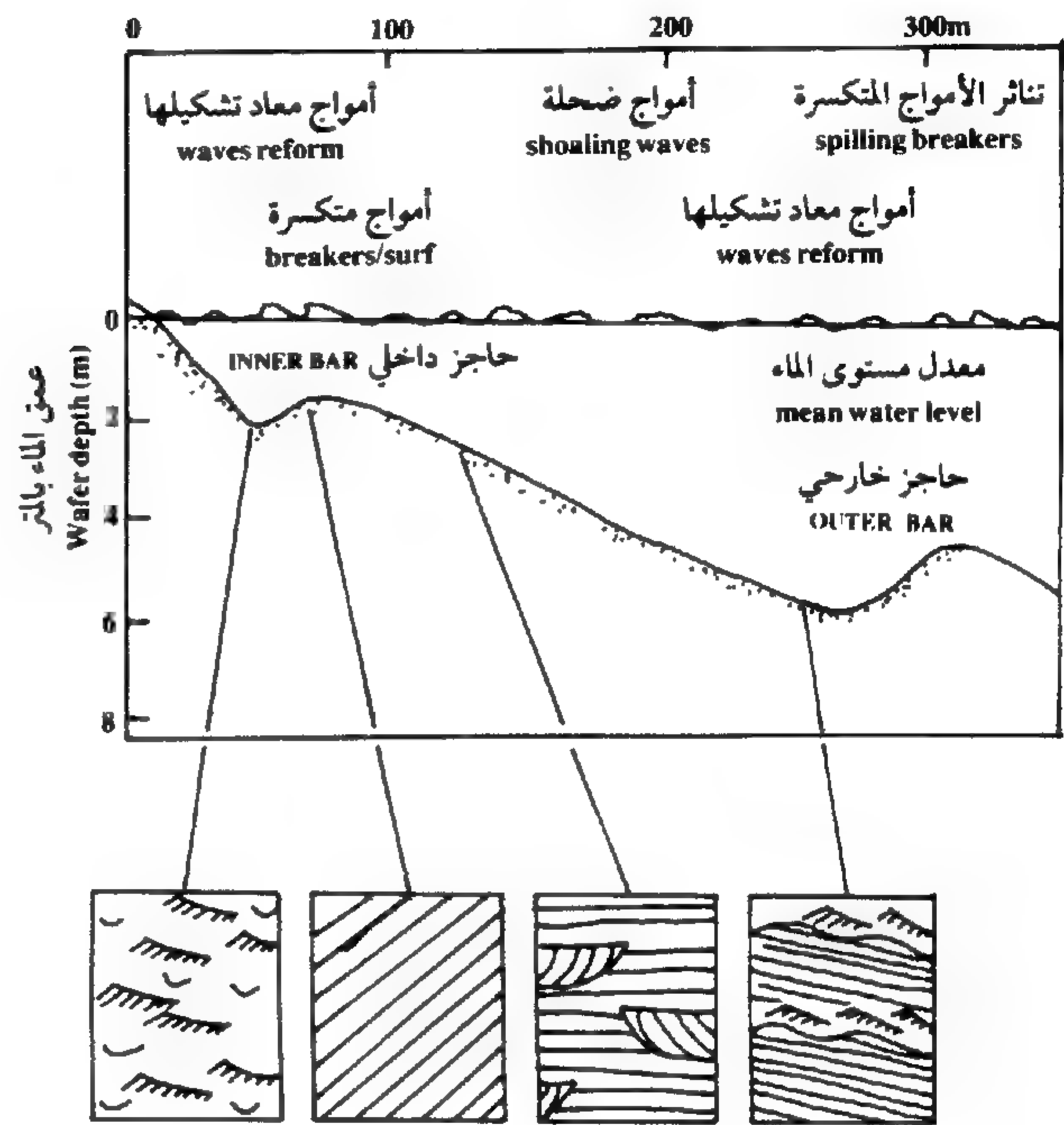
Ostracoda استراكودا
رتبة القشريات الصغرى، أو المجهرية، وتتميز بهيكل ذي مصراعية. (شكلا O.12، M.13b).



شكل O.12. أحفورة الاستراكودا المجهرية
a - (Siddiqui and Al-Furaih, 1981), b - (Al-Furaih, 1983)

Outcrop منكشف الصخر
بروز الطبقة الصخرية أو الطبقات فوق سطح الأرض من خلال الحطام الصخري أو التربة الواقعة فوقها.

Outer bars حواجز رملية خارجية
الحواجز الرملية التي تتكون في عرض البحر أو خارج منطقة الشاطئ وتحت عمق يتراوح من ٢ - ٤ أمتار، (انظر (Offshore bar)، (شكل O.13).



شكل O.13. الحواجز الرملية الخارجية والداخلية (Leeder 1982).

Outliers تكوينات معزولة
تلك الأجزاء من مجموعة الطبقات التي تقع منفصلة من الجسم الصخري الأساسي، وتشير أيضا إلى ذلك الجزء المتداخل أو المتصل بالجسم الصخري الأساسي، ولكنه انعزل عنه بسبب التعرية.

Outwash مياه الشلاجة الذائبة
راسب الجليد الذائب الذي يتكون من تطبق المجروف (Stratified drift، شكل G.9)، وهو راسب رديء التصنيف (انظر ركام الجليد Moraine أو حريث جليدي Till)، شكل (M.15).

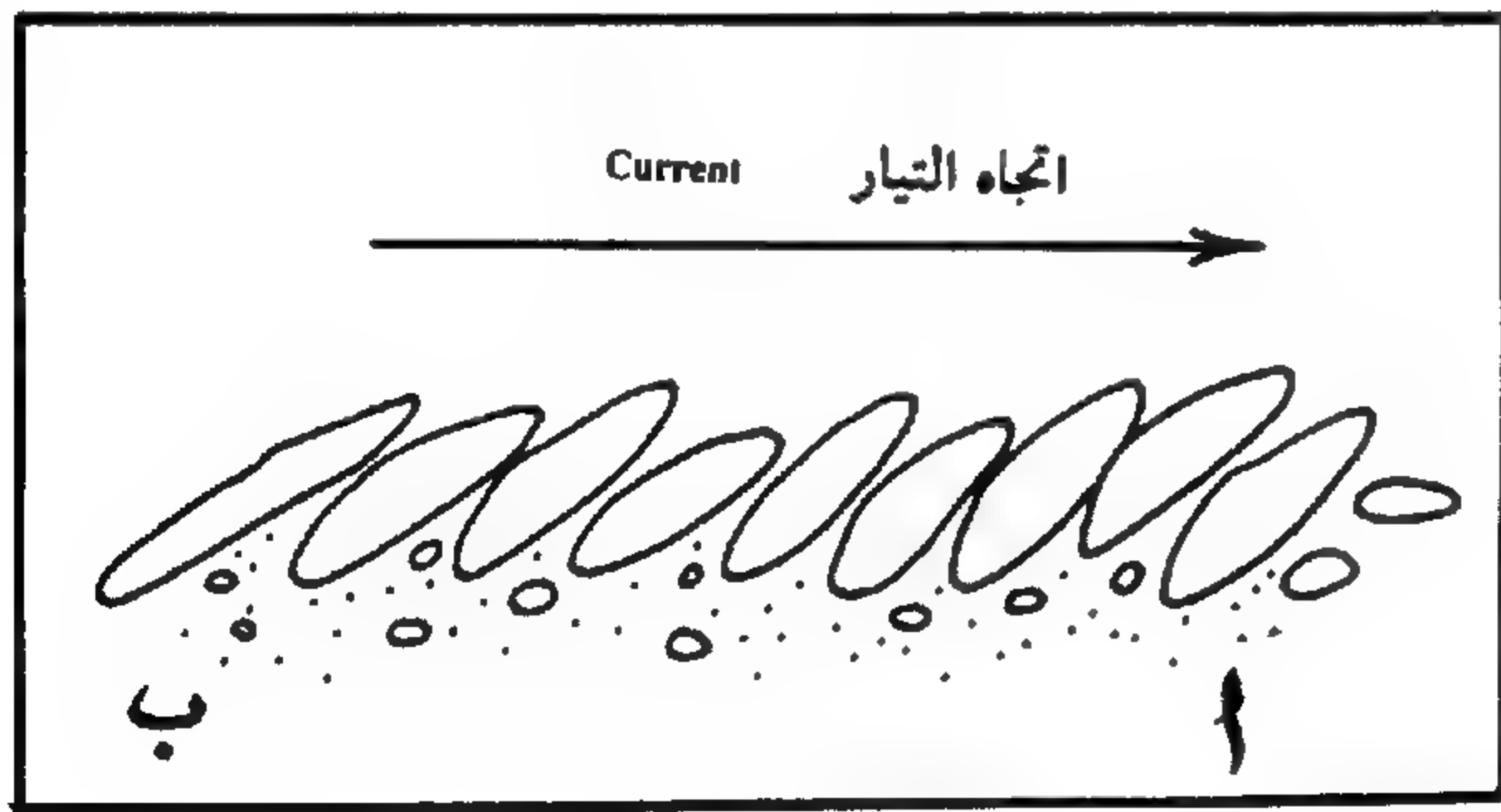
Overflow فيضان
يتكون عندما تصب المياه العذبة في المياه المالحة، أو لقاء المياه الدافئة مع المياه الباردة، ويشار إليها أيضا بالتيارات الكثيفة حيث إن الماء الخفيف يتدفق عبر (فوق) سطح الماء الثقيل.

Ore ركاز، خام
تجمع من معدن أو مجموعة معادن فلزية لها قيمة اقتصادية،
مثل خام الحديد (Iron ore)، أو خام النحاس (Copper ore)،
... الخ.

Organic عضوي
صفة تستخدم عند الإشارة إلى المادة المساقة من الكائنات
الحية، مثل النبات والحيوان.

Organic deposits رسابات عضوية
صخور ورواسب أخرى تشكلت بوساطة الكائنات الحية أو
من مخلفاتها.

Orientation اتجاه
توجيه جسيمات الراسب وعلاقته بمحور نقل الراسب (أو
اتجاه التدفق) ومستوى الأفق (Horizontal plane)، (شكل
O.10). ومن علامات توجيه طراز الحبيبات هي خاصية
تراكب (Imbrication)، انظر الشكلين I.4, I.5، وشرح
مصطلح متراكب (Imbricate) التي تضطجع فيها الحبيبات،
ويكون أطول محاورها مواز لاتجاه التدفق، وينحدر أو يميل
في اتجاه أعلى التيار حيث يمكن الاستفادة من ذلك في تحديد
اتجاه التيارات القديمة.



شكل O.10. توجيه الحبيبات (Friedman and Sanders 1978).

Origin أصل
منشأ الرواسب من حيث الصخرة الأم ومنطقة المصدر.

Orogenic sediments رواسب حركية
رواسب ناشئة من حركات تكوين الجبال عن طريق الحركات
التكتونية التي تتعرض لها القشرة الأرضية.

Orogeny نشوء الجبال
عملية تكوين الجبال وخاصة بالطي والتصدع.

Orthochemical مكونات كيميائية نقية
مترسبات كيميائية عادية تكونت من داخل حوض الترسيب أو
داخل الصخر نفسه، وتُظهر قليلاً من النقل أو عدمه. وهما
نوعان حسب تصنيف العالم فولك (Folk, 1974): (١) رزغة
كلسيت دقيق التبلور (Microcrystalline calcite ooze). (٢)
لاحم كلسيت نقي شفاف (Spray Calcite cement). انظر
التفاصيل في كتاب العالم فولك (Folk, 1974)، وكتاب أسس
علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧م.

Orthoclase أورثوكليز
أحد معادن مجموعة الفلسبار، ويتكون من سليكات الألمونيوم
والبوتاسيوم ($KAlSi_3O_8$)، ومصدره صخر الجرانيت (شكل
O.11).



شكل O.11. معدن الأورثوكليز (Tindall and Thornhill 1975).

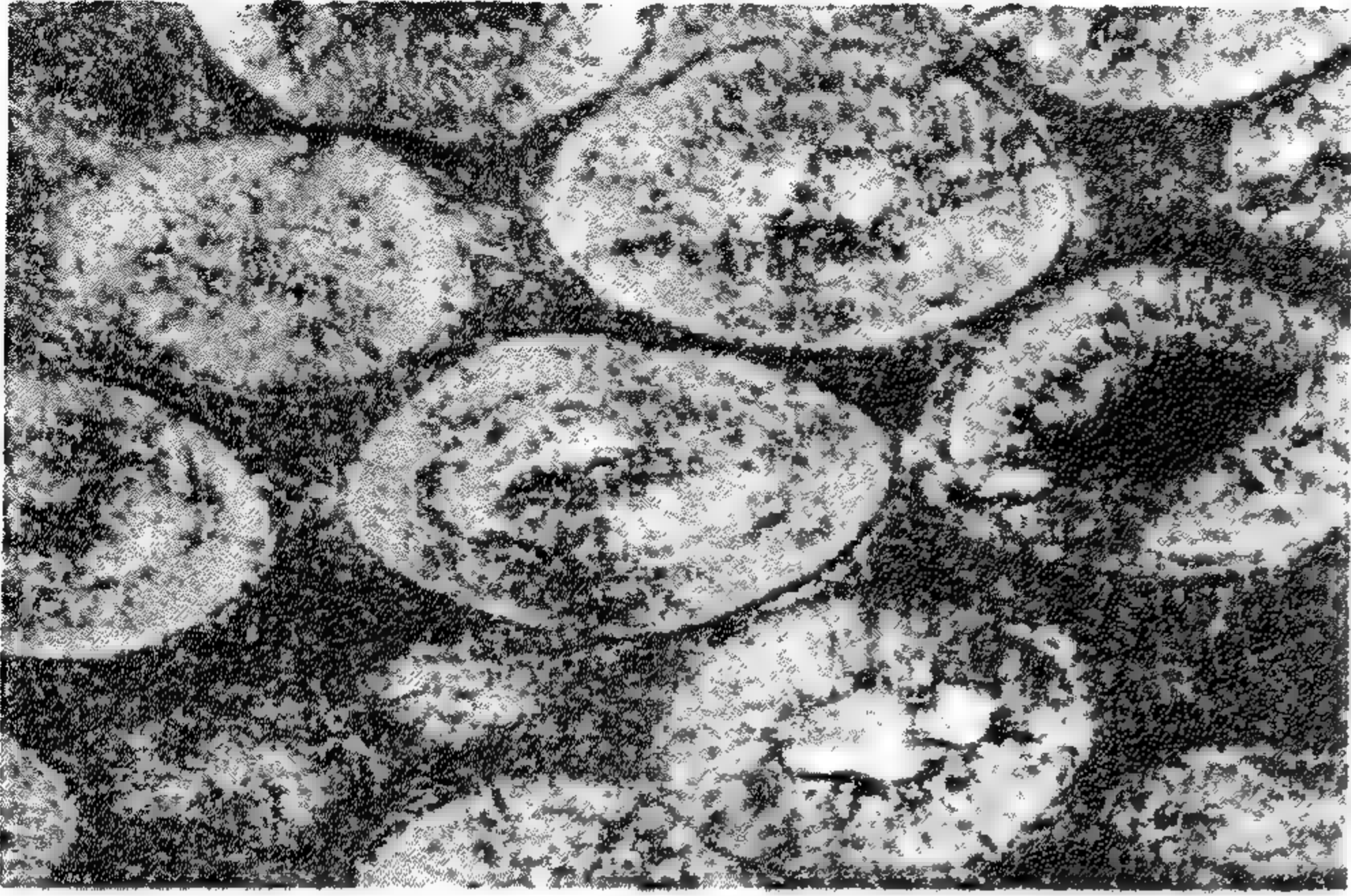
Orthoconglomerate مدملك نقي
أحد أنواع صخور المدملكات، وهو ذو تدعيم حبيبي حيث
تشكل نسبة الحبيبات فيه أعلى النسب (انظر Rudaceous
rocks، وأيضا Conglomerate).

منطقة ترسيب غير مستقرة بين القارتين
Orthogeosyncline
تقع إقليمي بين القارتين. والمحيط يحتوي على صخور
بركانية.

تكون شعاعية، أو دائرية أو من كلا الاثنين معا في بعض الأحيان (شكلا C.27, O.3).

Oomicrites سرديات جيرية دقيقة التبلور

حجر جير دقيق الحبيبات وبه سرديات (شكلا A.8, O.7) انظر التفاصيل في كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧م.



شكل O.7. جير دقيق التبلور سردي (AAPG, Mem. 27, 1978).

Oosparite كلسيت متبلور خشن سردي

عبارة عن كلسيت متبلور لامع نقي وبه سرديات (أشكال A.8, I.14, O.8) انظر التفاصيل في كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧م.



شكل O.8. كلسيت متبلور خشن سردي (AAPG, Mem. 27, 1978).

Ooze رَزْغَة

رواسب جيرية دقيقة الحبيبات تحتوي على ٣٠٪ من مواد

عضوية، وتتواجد هذه الرواسب في بيئات بحرية عميقة جداً تعرف باللاجية. (Pelagic).

Opal أوبال

حجر طيني يتكون من ثريد محلول السليكا ثم يتصلب، وتظهر السليكا فيه دقيقة التبلور أو عديمة التبلور مع نسب مختلفة من الماء، وهو ما يعرف بالجلاتين المعدني (Mineral gel).

Opaline أوبالي

صفة تستخدم عند الإشارة إلى الصخر السليسي المتصلب الذي نشأ عن طريق ترسيب محلول مادة السليكا (شكل O.9).



شكل O.9. صخر أوبالي (AAPG, Mem. 27, 1978).

Opaque minerals معادن معتمة

هي المعادن التي تظهر غير شفافة أو معتمة تحت المجهر مثل الماجنيتيت، والألمينيت والبيريت. . . الخ، ومعادن الأكاسيد (Oxides) والكبريتيدات (Sulfides) والخامات المعدنية (Ore minerals).

Open shelf رف قاري مفتوح

هو جزء من المحيط المغمور الذي يمتد إلى عمق ١٢٠ متراً من داخل المحيط، وجمعها رفوف قارية مفتوحة (Open shelves).

Ordovician period العصر الأردوفي

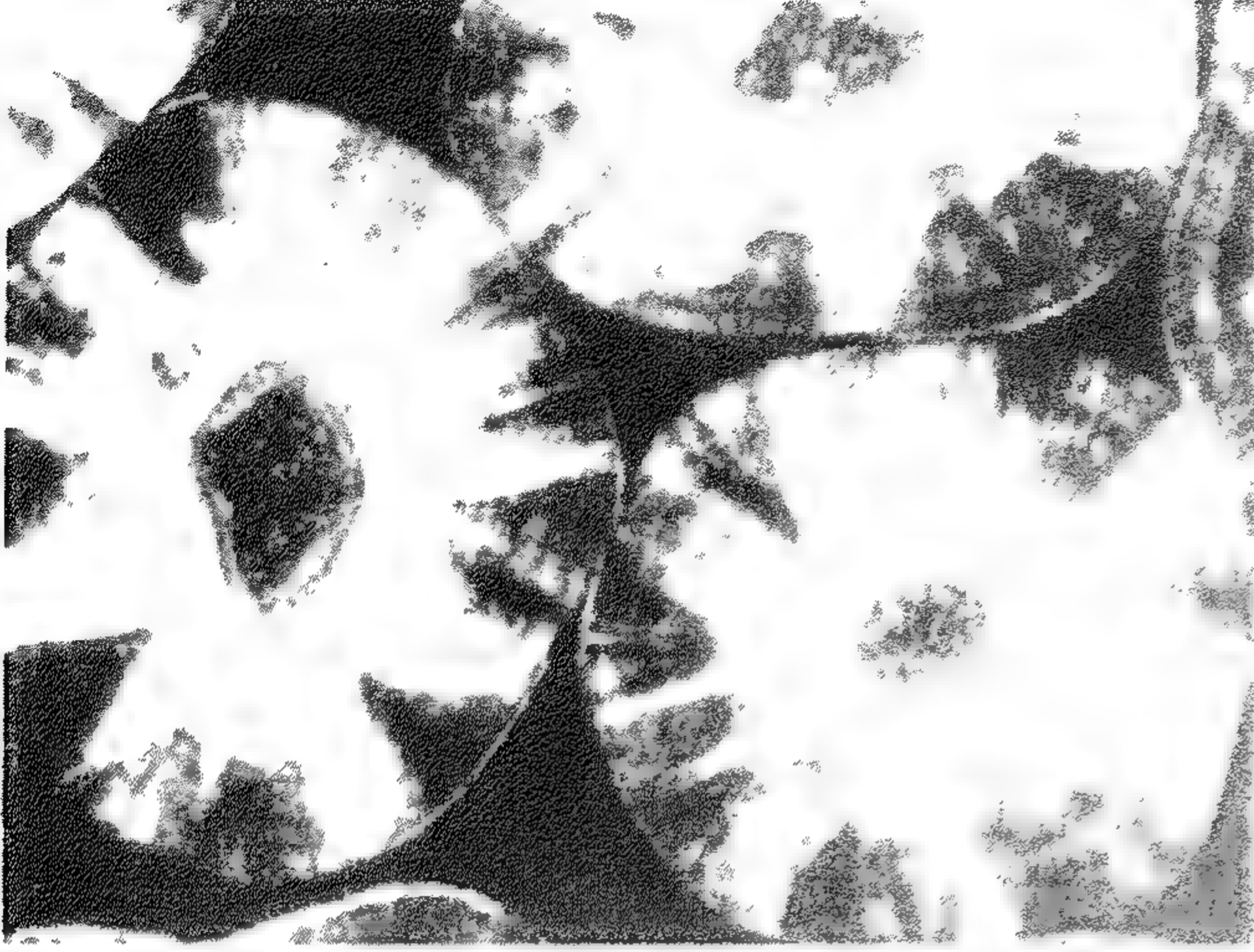
ثاني أدوار دهر الحياة القديمة، ونظام الطبقات المترسبة خلال العصر (شكل G.4).

Oligomictic conglomerate مدملك وحيد الحصىات

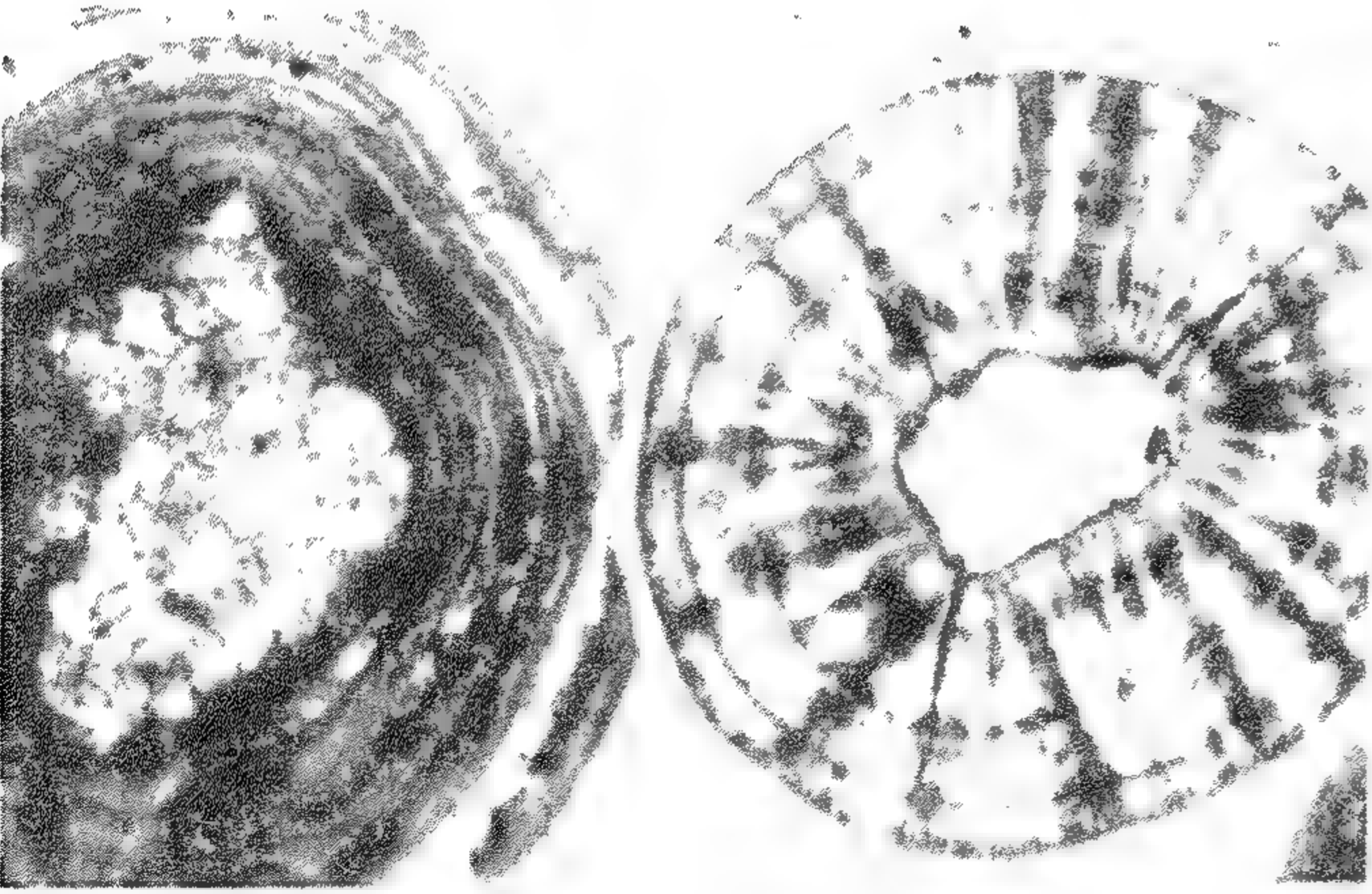
صخر مدملك ذو حصى من نوع واحد، أو رصيص حصياته شبه متجانسة (انظر Conglomerate)، (شكل C.32).

Ooids سرثيات

مفرد سرثية (Oolite)، (شكل O.4)، (انظر Oolites).



شكل O.4a. سرثيات كما تظهر تحت المجهر (AAPG, Mem. 27, 1978).



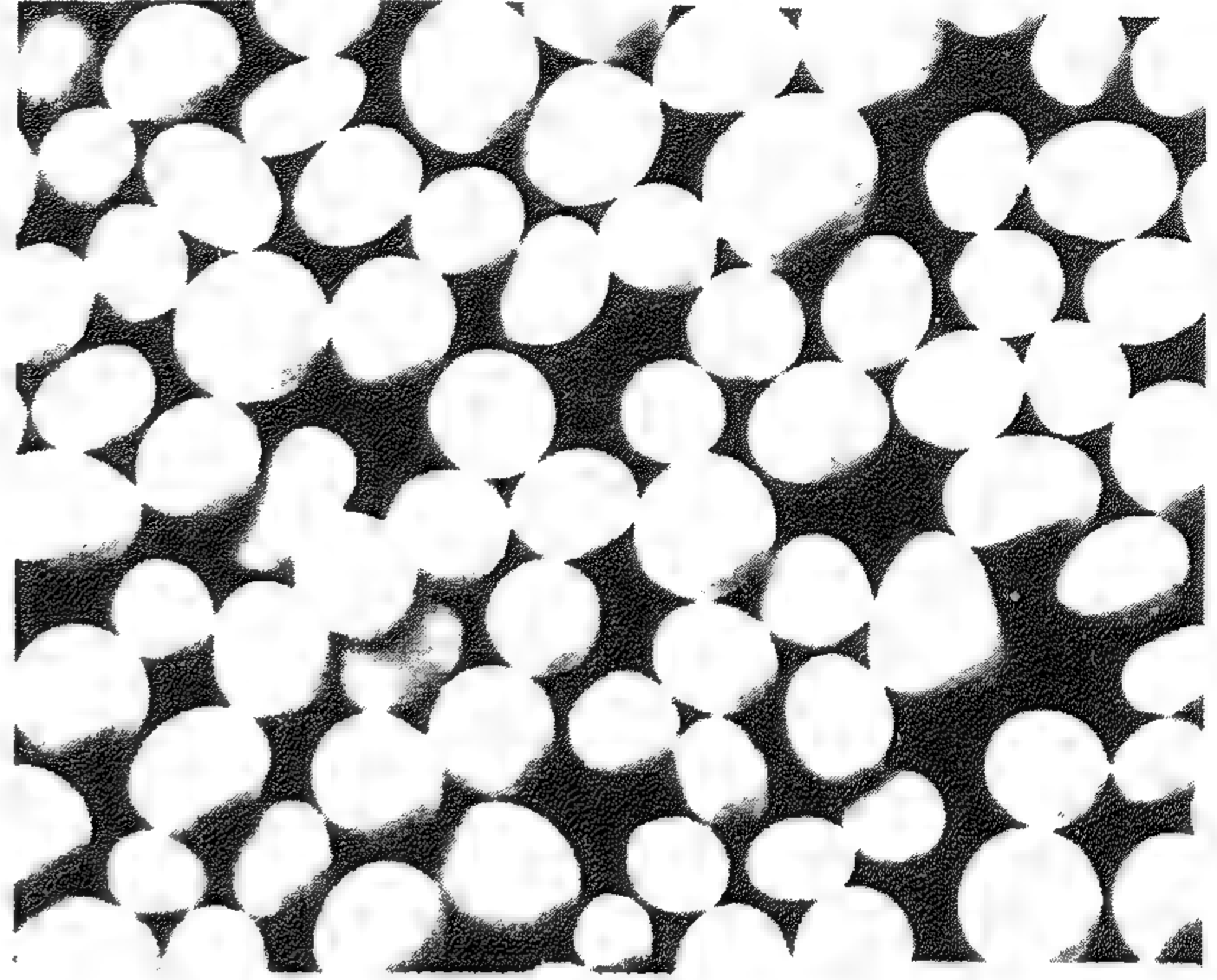
شكل O.4b. سرثيات كما تظهر تحت المجهر (AAPG, Mem. 27, 1978).

Oolite سرثية

حجر محبب مستدير بيضي يقل قطره عن ٢ ملم (شكلا A.8, O.5) وتحتوي السرثية على بنية داخلية إما شعاعية أو دائرية وحيدة المركز أو من كلا الاثنين معا. (أشكال C.27, I.14, O.4) وجمع سرثية سرثيات (Oolites = Oolithes).

Oolitic ironstones أحجار حديدية سرثية

صخور مكونة من حبيبات سرثية حديدية تجمعت مع بعضها

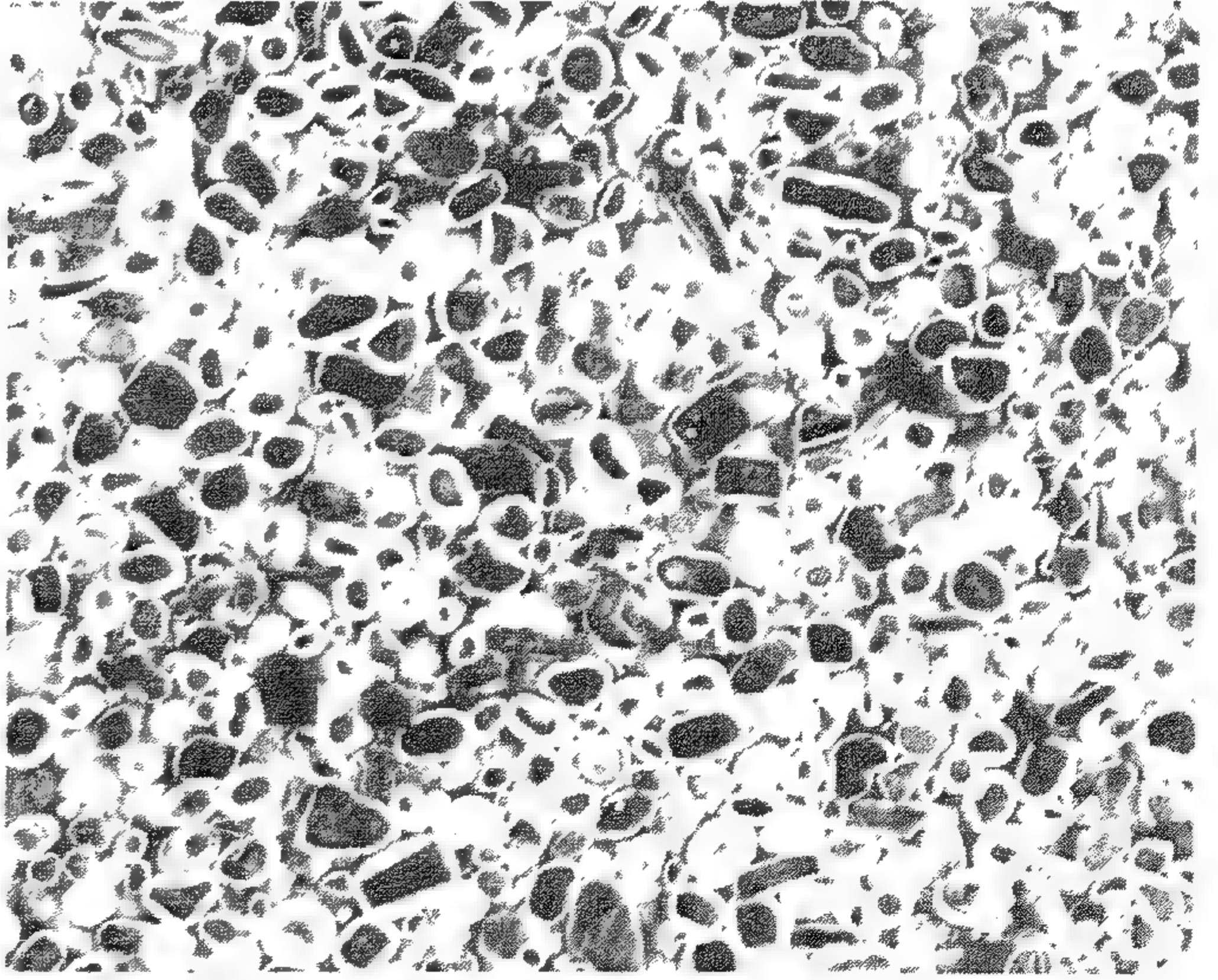


شكل O.5. حبيبات سرثية (Friedman and Sanders 1978).

البعض مثل متكون الشميسي الموجود بين مدينتي جدة ومكة المكرمة بالملكة العربية السعودية.

Oolitic limestone حجر جيرى سرثي

حجر جير به نسبة عالية من السرثيات (شكل O.6).



شكل O.6. حجر جير سرثي (Pettijohn and Potter 1964).

Oolitic phosphates فوسفات سرثي

خام الفوسفات عندما تظهر جزيئاته بشكل سرثيات.

Oolitic structure بنية سرثية

عبارة عن بنية موجودة بداخل حبات السرثيات، وهي إما أن

البحر وتعرف أحيانا بالحواجز العرضية، أي المتواجدة في عرض البحر أو الخارجية وهذه الحواجز موجودة تحت عمق يتراوح بين ٢ - ٤ أمتار، بينما الحواجز الداخلية (Inner bars) موجودة بين عمق صفر إلى مترين (شكل O.1).

Offshore drilling الحفر في عرض البحر

حفر يتم في الجزر الموجودة بعد الشاطئ أو الجزر الموجودة في عرض البحر (Offshore islands) ولكنها قريبة من الشاطئ.

Offshore sediments رواسب بحرية شاطئية

الرواسب البحرية الموجودة في داخل منطقة الشاطئ، أو التي تترسب في عرض البحر على عمق يتراوح بين ٢ إلى ٤ أمتار (شكلا O.1, N.2).

Oil نفط

خام البترول الموجود في مسامات الصخور. (انظر: Hydrocarbons).

Oil = Bearing rock صخر نفطي

صخر يحتوي على خام البترول بين مساماته.

Oil layer طبقة نفطية

الطبقات الحاملة للنفط.

Oil-reservoir rock مستودع صخري نفطي

Oil sand صخر رملي نفطي

صخر يحتوي على خام البترول ويمكن استخلاص النفط منه بالتسخين.

مستودعات النفط بين الطبقات الرسوبية.

Oil shale طين صفحي نفطي

صخر طين صفحي نفطي يحتوي على خام البترول العضوي ويمكن استخلاص النفط منه بالتسخين (شكل O.2).

Oil trap مصيدة نفطية

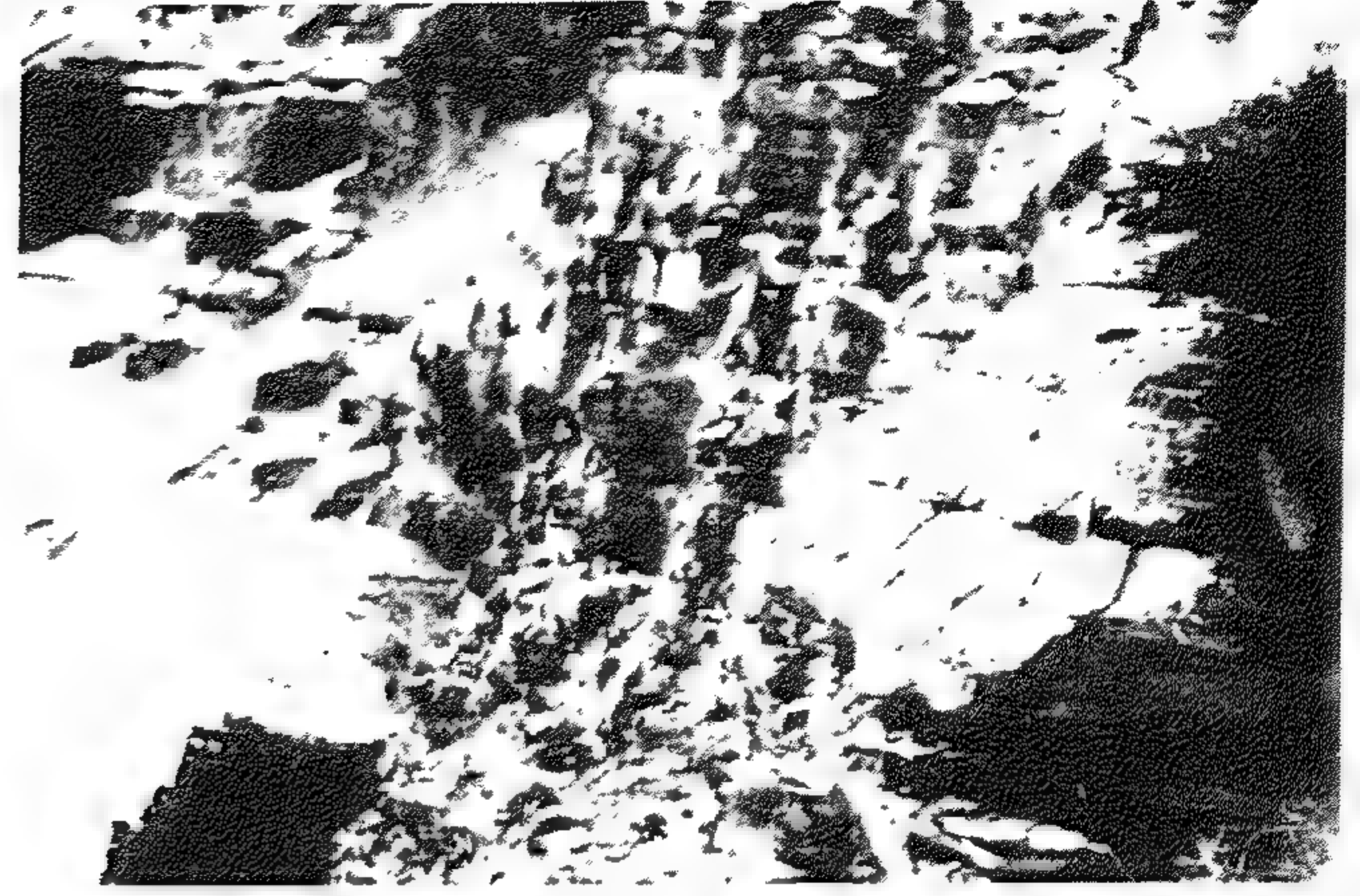
مستودع صخري يحتوي على نفط تغطيه أو تغلفه صخور غير نافذة وتتكون المصيدة نتيجة للحركات الأرضية (شكل O.3).

Old age مرحلة الكهولة

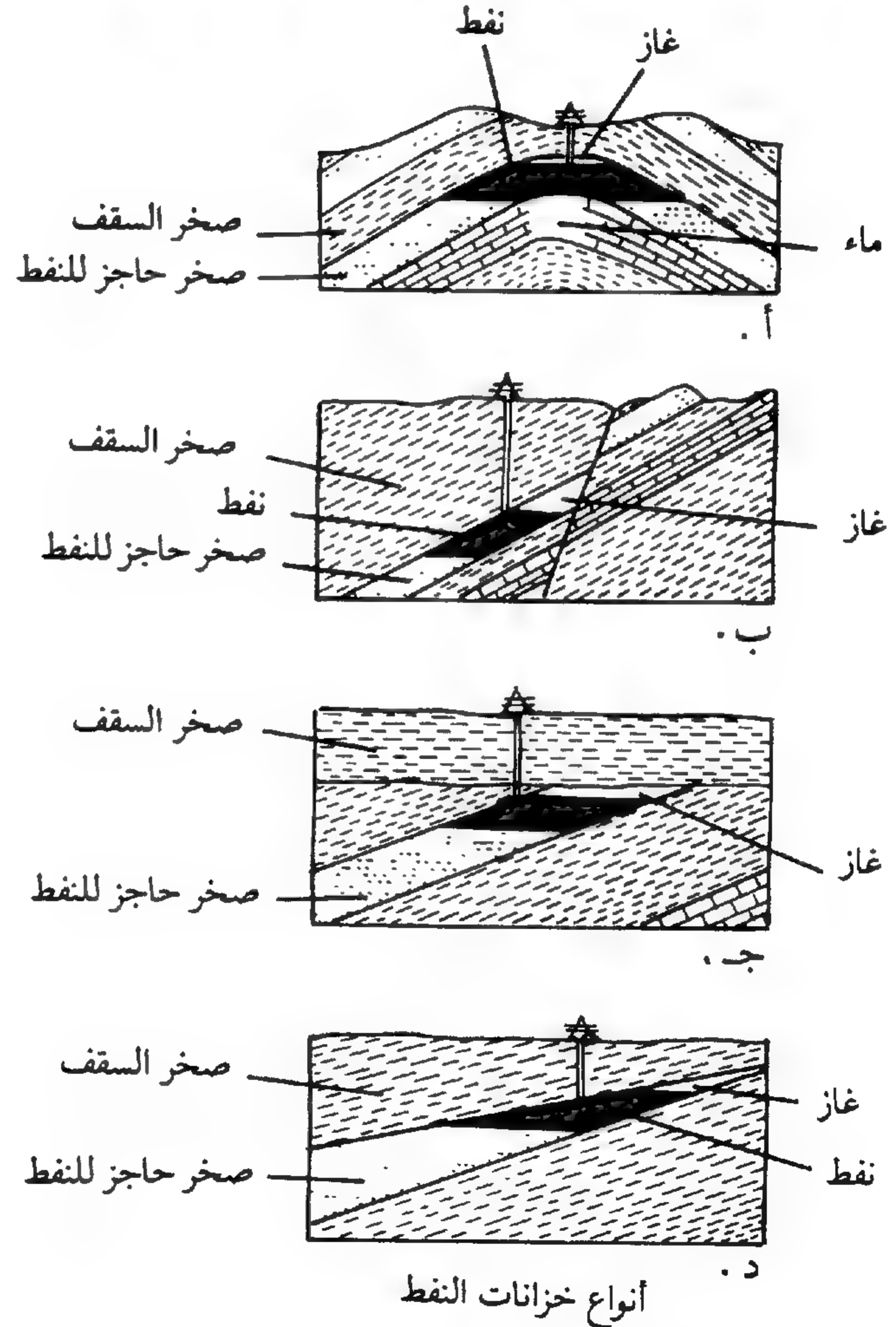
تستخدم للإشارة إلى الأنهار وتشكيل اليابسة الناتجة عن نقصان تأثير عوامل التعرية.

Old stage قديم

عتيق من حيث الزمن الجيولوجي.



شكل O.2. طين صفحي نفطي (Stokes et al. 1978).

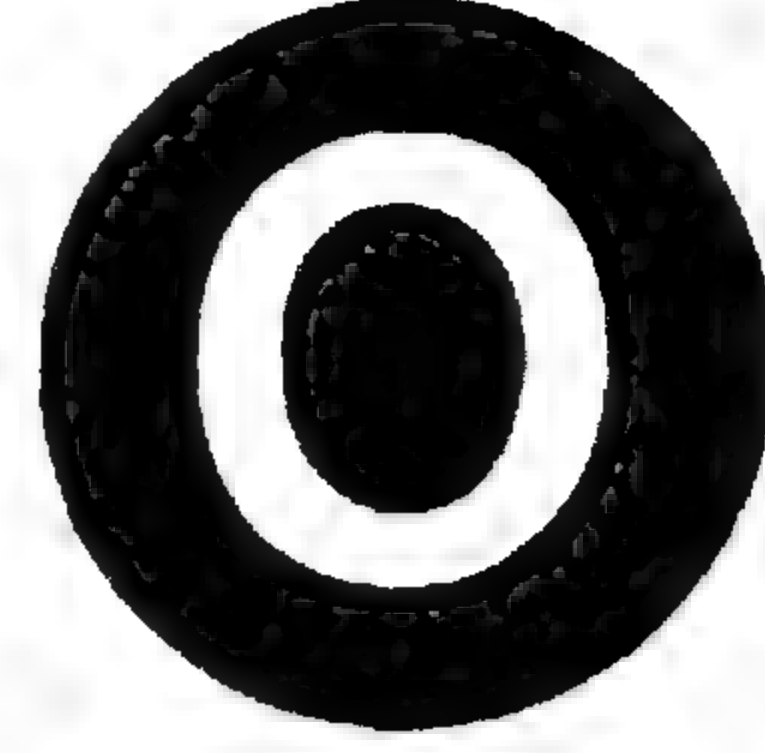
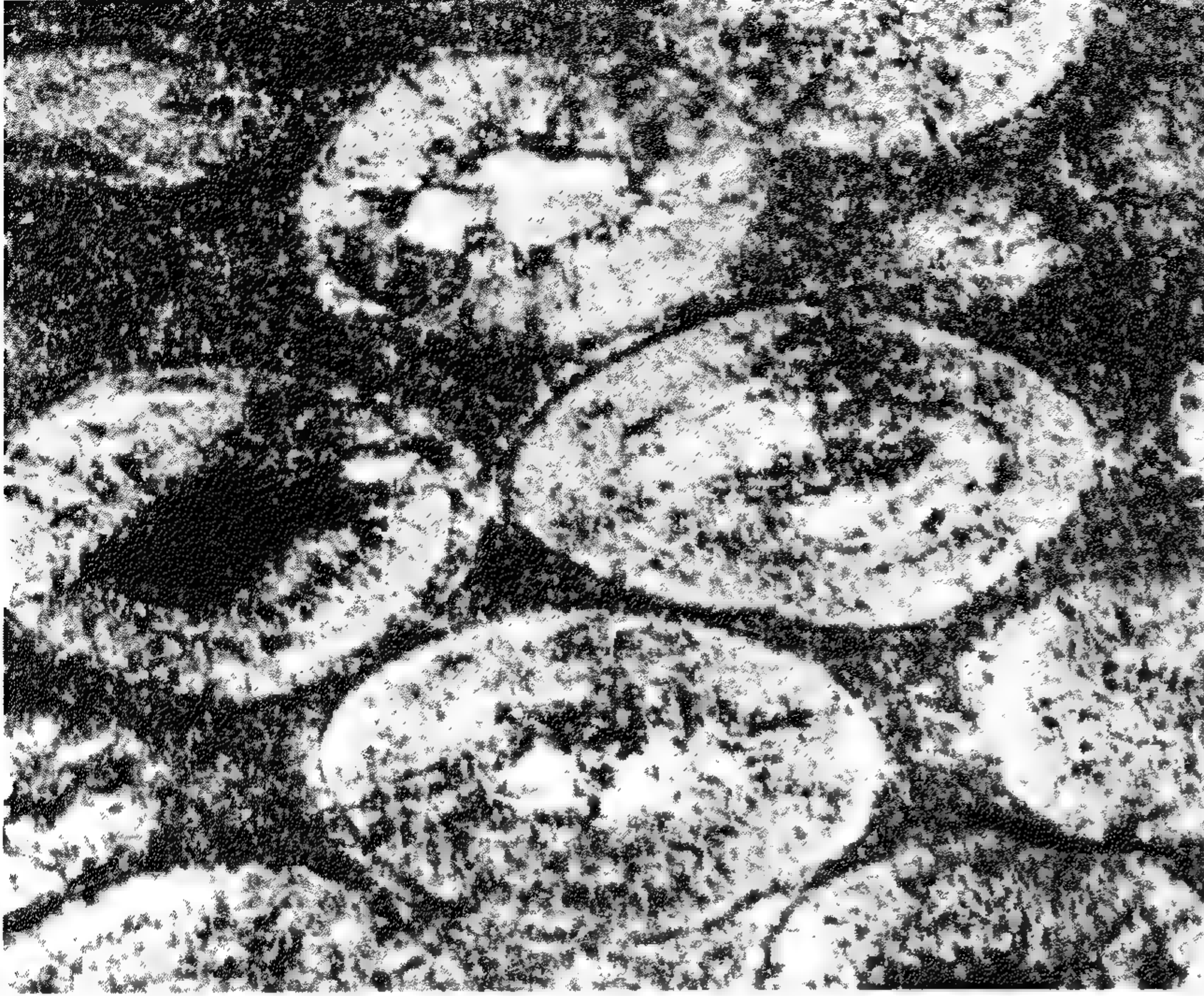


شكل O.3. أماكن النفط (Longwell et al. 1969).

العصر الحديث اللاحق، الأوليجوسين

Oligocene period

العصر الثالث من دور الباليوجين (شكل G.4).



Oblate = Disk = Disc

مفلطح

إحدى رتب تكور الحبيبات (شكل B.24).

Oblique bedding = Inclined bedding

تطبق مائل

هو التطبيق الذي يأخذ الوضع المائل بين الطبقات الأخرى (شكل I.10).

Occurrence of Minerals

وجود المعادن

ظهور المعادن في بعض الأماكن.

Ocean

محيط بحري

جسم كبير من المياه المالحة تغطي $\frac{2}{3}$ من سطح الأرض.

Ocean basin

حوض المحيط

جزء من قاع المحيط ويقع على عمق أكثر من ٢٠٠ متر.

Oceanic platform

منصة قاع البحر

رواسب المحيطات الموجودة في قيعانها.

Oceanography

علم البحار أو المحيطات

ويشمل دراسة حدود المحيطات، وطبوغرافية قاع المحيط، ودراسة الخواص الفيزيائية والكيميائية لمياه المحيطات، وأنواع التيارات والأحياء.

Offlap = Regression sedimentation

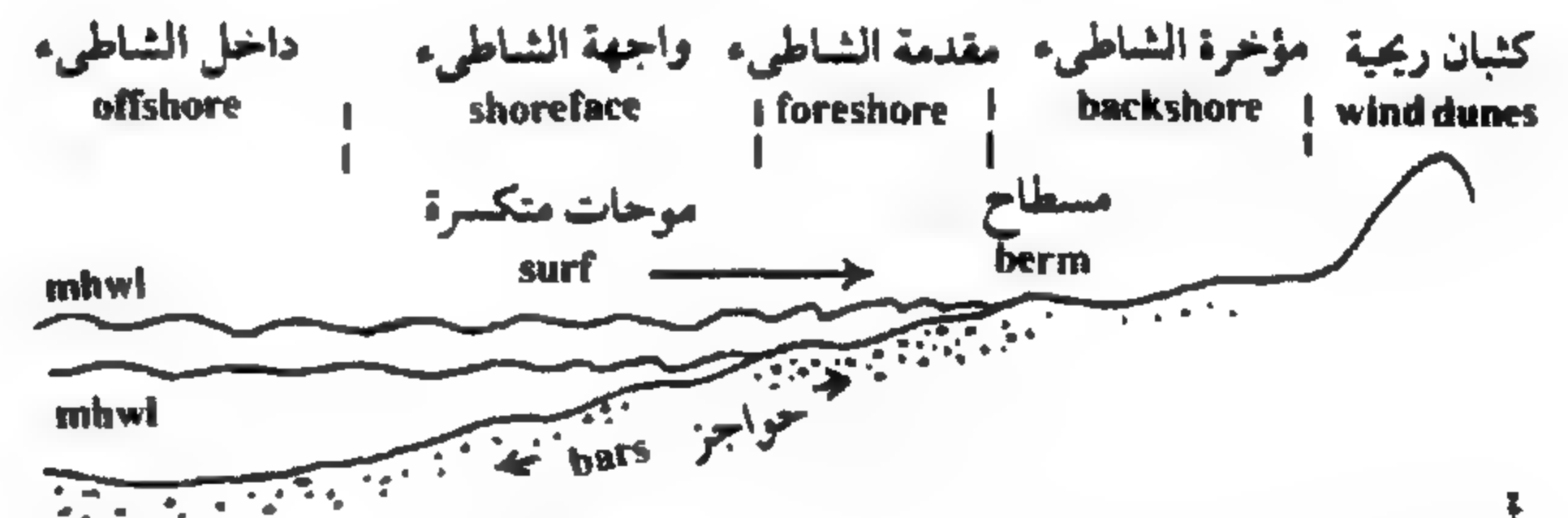
ترسيب انحساري

ترسيب طبقات فوق رواسب بحرية سابقة نتيجة لتراجع البحر.

Offshore

منطقة عرض البحر

هي المنطقة الشاطئية المحصورة بين اليابسة وبين أقل مستوى للمد البحري (شكلا B.2, O.1).



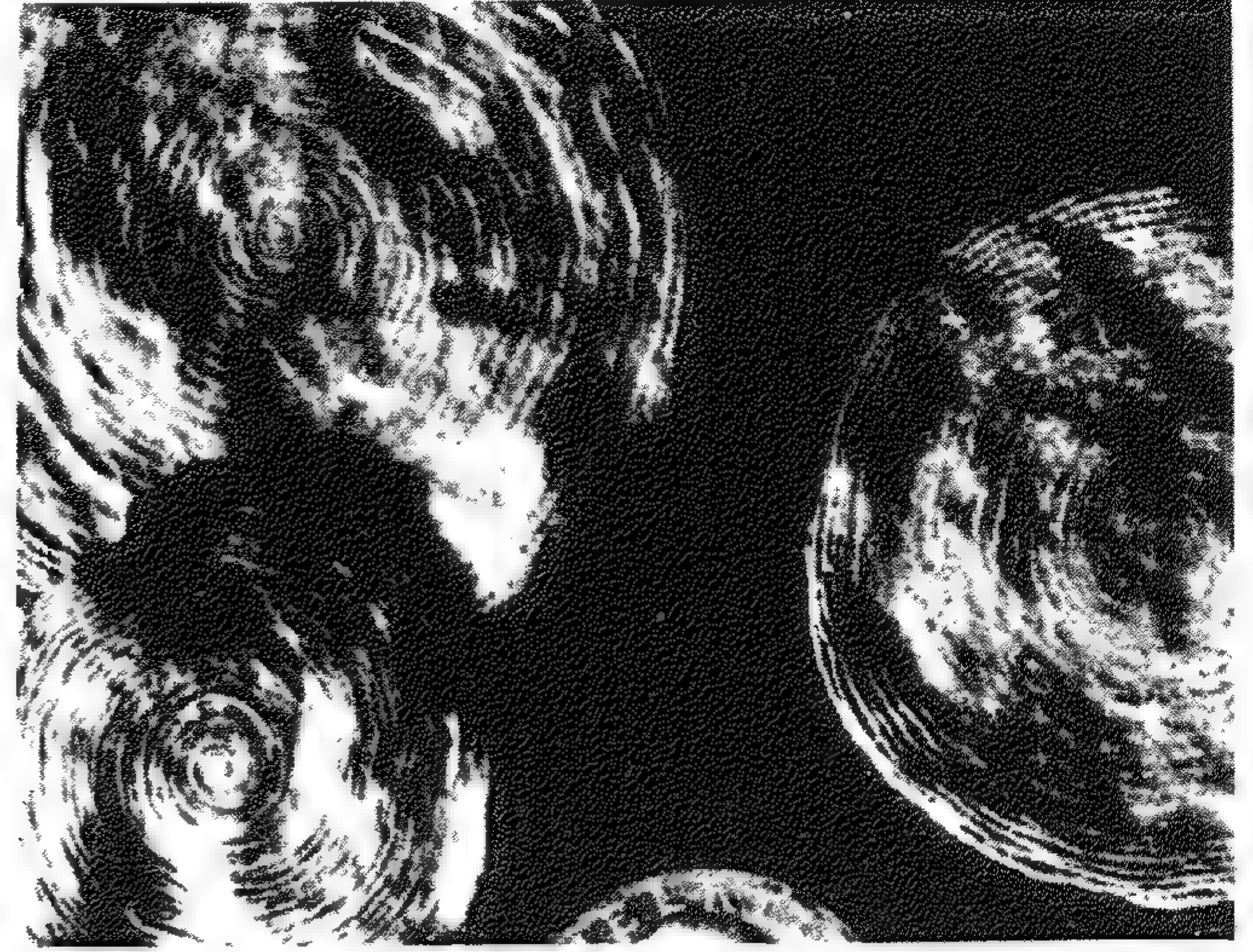
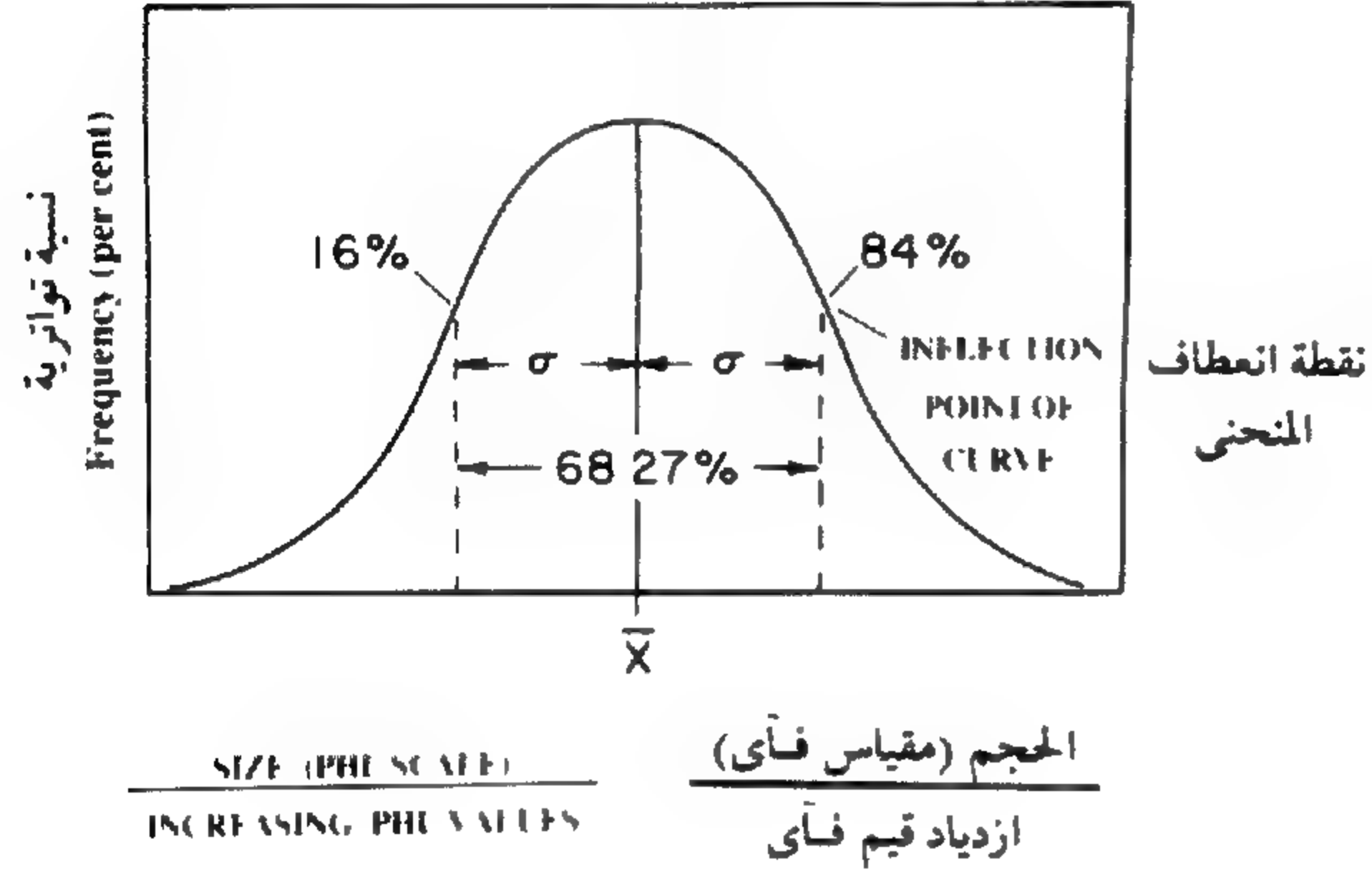
شكل O.1. تسمية التوزيع التضاريسي لمنطقة الشاطئ ومناطق تواجد الحواجز الرملية قرب الشاطئ (Leeder 1982).

Offshore bar = Outer bar حاجز داخل منطقة البحر

حاجز رملي قرب الشاطئ تغمره المياه، ويتكون نتيجة حركة التيارات، أو لوجود كثبان رملية احتواها الشاطئ لتقدم البحر، وتتواجد الحواجز الخارجية (Outer bars) في عرض

توزيع عادي أو طبيعي = Normal distribution
Normal frequency distribution curve

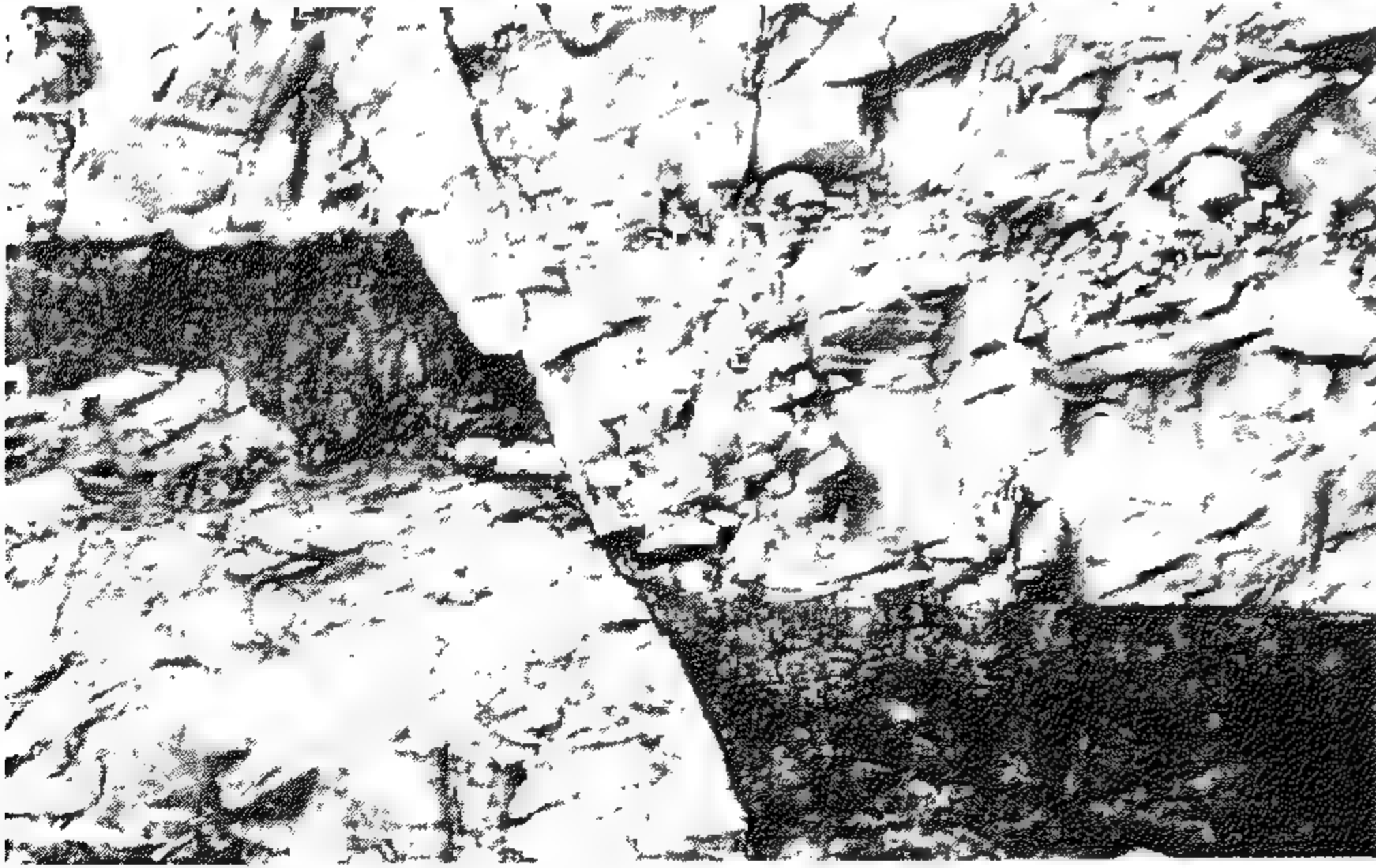
أحداث مناسبة لواحد أو اثنين من الاحتمالات التي يمكن تمثيلها بمنحنى يرتفع من صفر إلى أعلى نقطة ثم ينحدر متماثلاً إلى صفر مرة أخرى (شكل N.4).



شكل N.6. أحافير النوموليت (Stokes et al. 1978).

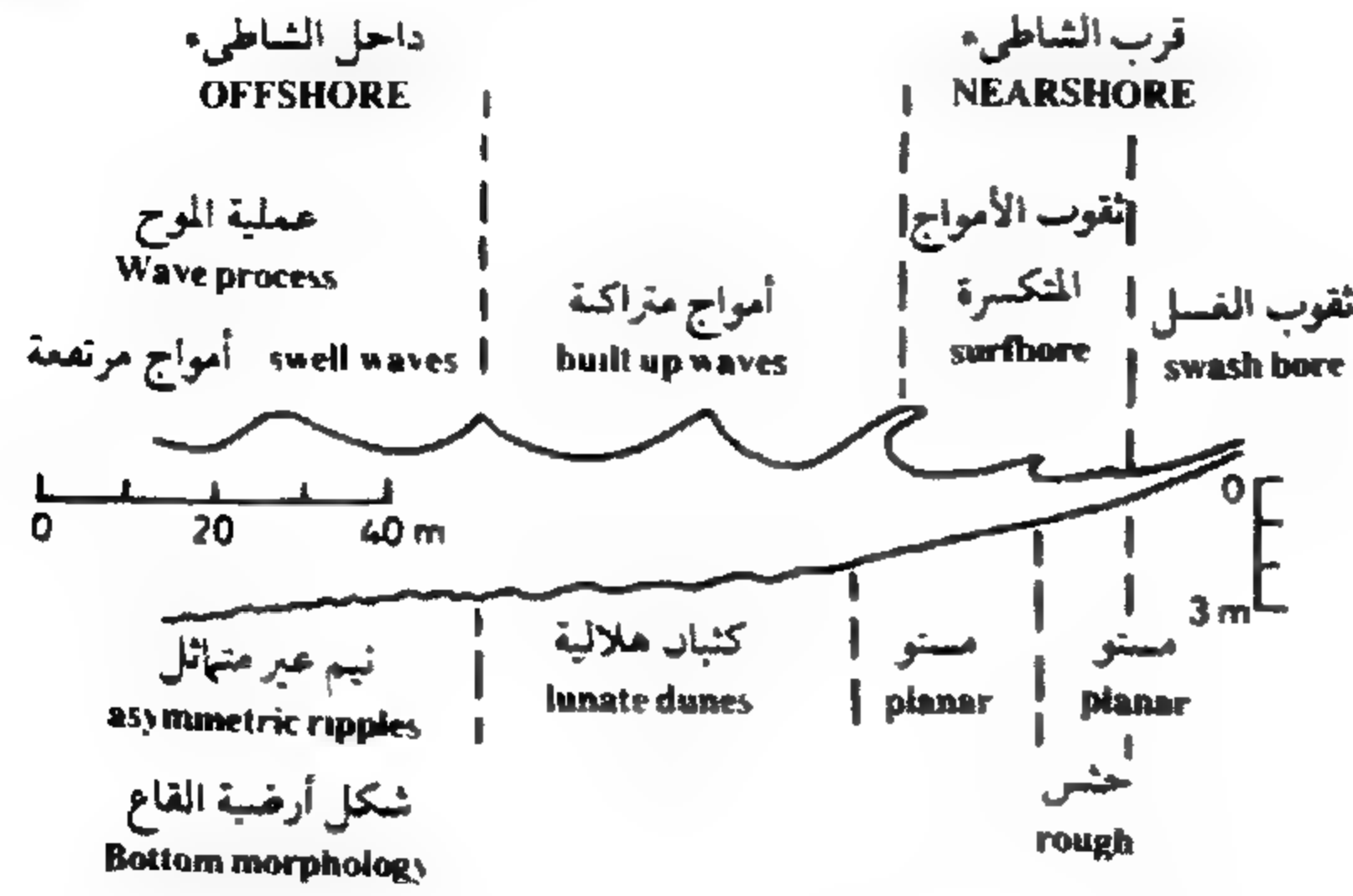
شكل N.4. منحنى توزيع تكراري عادي (Friedman and Sanders 1978).

صدع عادي Normal fault
هو الصدع الذي يتحرك فيه الحائط المعلق (Hanging wall) إلى أسفل بالنسبة لحركة حائط القدم (Foot wall)، (أشكال (F.5, F.6a, N.5).



شكل N.5. صدع عادي (Stokes et al. 1978).

نوموليت Nummulites
جنس من المنخريات عدسية الشكل تميز دور الباليوجين (شكل N.6).



شكل N.2. منطقة قرب الشاطئ (Leeder 1982).

Needle shaped = Acicular

إبري

إشارة إلى بعض بلورات المعادن التي تظهر بشكل رفيع الشكل، أو التي تشبه شكل الإبرة مثل بلورات الجبس... الخ.

Neogene = Neocene

نيوجين

ثاني أدوار دهر الحياة الحديثة حيث ينقسم دهر الحياة الحديثة إلى دور الباليوجين، ودور النيوجين، ويتكون دور النيوجين من عصور كل من المايوسين، والبليوسين، والبليوستوسين، والهولوسين (أو الحديث). كذلك يستخدم عند الإشارة إلى مجموعة الطبقات المترسبة خلال هذا العصر، (شكل G.4).

Neokraton

درع قاري حديث التكون

نشوء أو تكون حديث.

Neozoic عصر الحياة الحديث، العصر الثلاثي أو الثلاثي

Neritic

يَمِي، نيريقي

بيئة بحرية يَمِيَّة متوسطة العمق تقع فوق الرصيف القاري أو ما ينسب إلى قاع البحر الضحل الذي يؤلف سطح الرصيف القاري (شكل B.7).

Neritic deposits

رسابات يَمِيَّة

رواسب بحرية متوسطة العمق موجودة تحت عمق لا يزيد عن ٢٠٠ متر تحت سطح البحر. وهي الرواسب التي تترسب بين مستوى الجزر المنخفض وحافة الرصيف القاري ويشار إليها برواسب مناطق تحت الساحلية (Sublittoral zone).

Neritic zone

نطاق يَمِي

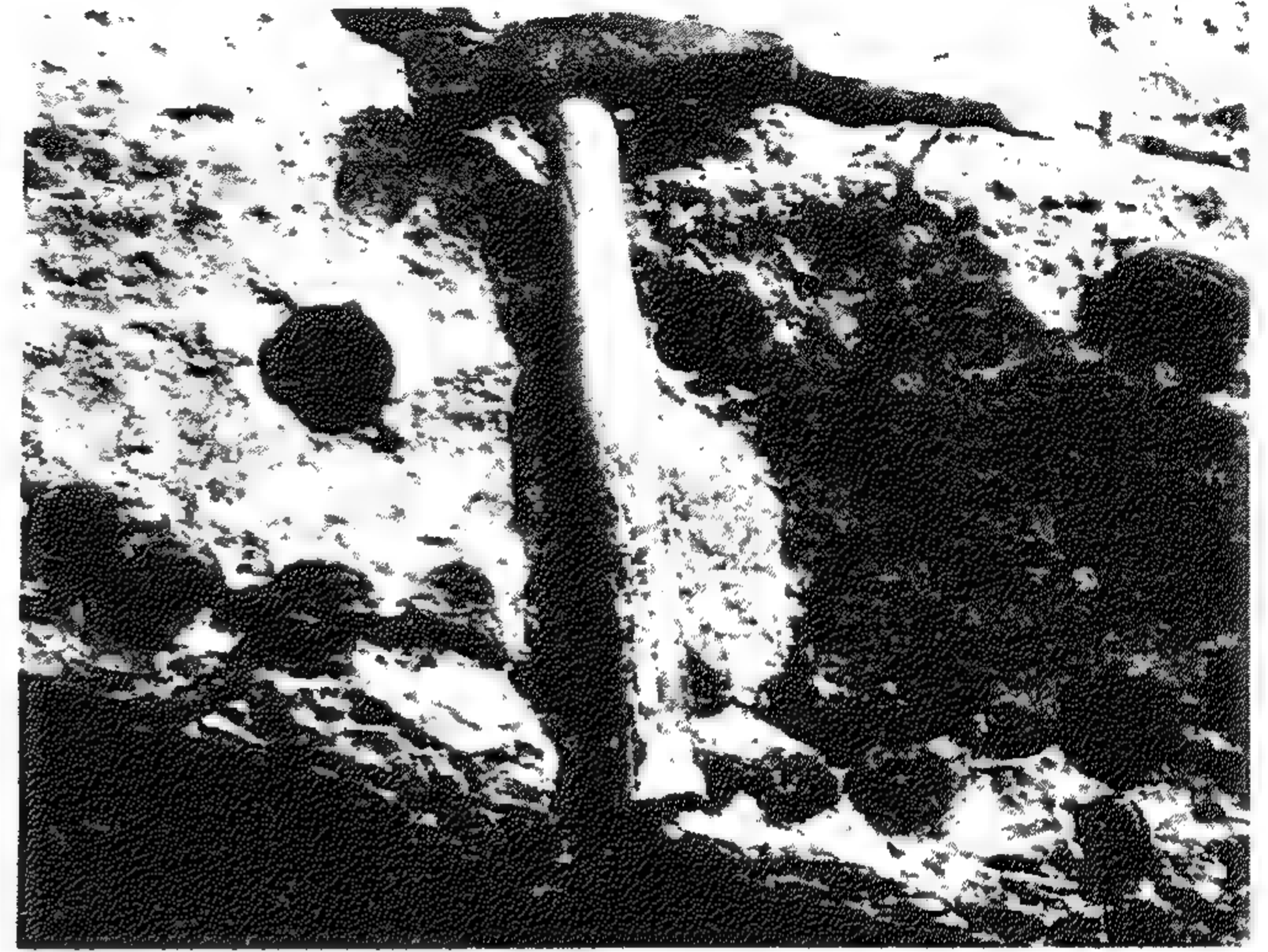
منطقة أعلى الرصيف القاري وهي منطقة بحرية لا يتجاوز عمقها عن ٢٠٠ متر، وهي المنطقة البحرية المضيئة أو ذات.

النطاق المضيء أي التي تتخللها أشعة الشمس (شكل B.7b).

Nodular

عُقَيْدي

جسم صغير مستدير أو شبه مستدير، ويكون عادة أصلب من الراسب المحتوي للعقد، ولا يزيد قطر العقدة عن ٢٥٦ ملم (شكل N.3)، وقد يتكون هذا الجسم الدرني من أحد المعادن التالية: السليكا، المنجنيز، السدرت، الأنهدريت، أو الفوسفات.



شكل N.3. عقيدة منجنيز (Blatt et al. 1972).

Nodule

عُقَيْدَة

جسم صغير شبه مستدير ويكون عادة أقسى من الراسب أو الصخر الملم به. وقد تتكون العُقَيْدَة من معدن الأنهدريت، أو المنجنيز، أو السدرت، أو الفوسفات، أو من الظر (سليكا)، (شكل N.3). وجمع عُقَيْدَة عُقَيْدِيَّات (Nodules).

Nonconformity

تباين، عدم توافق

سطح مكون نتيجة لترسيب الصخور الرسوبية المتطبقة فوق قاعدة من الصخور النارية، أو المتحولة (شكل C.31).

Non-permeable = Impermeable

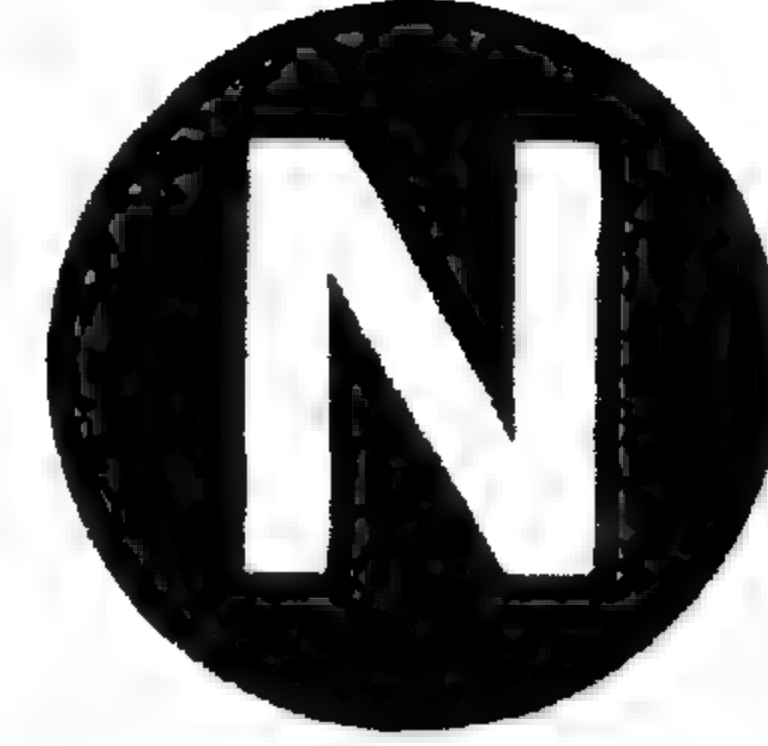
غير منفذ

صخر عديم النفاذية.

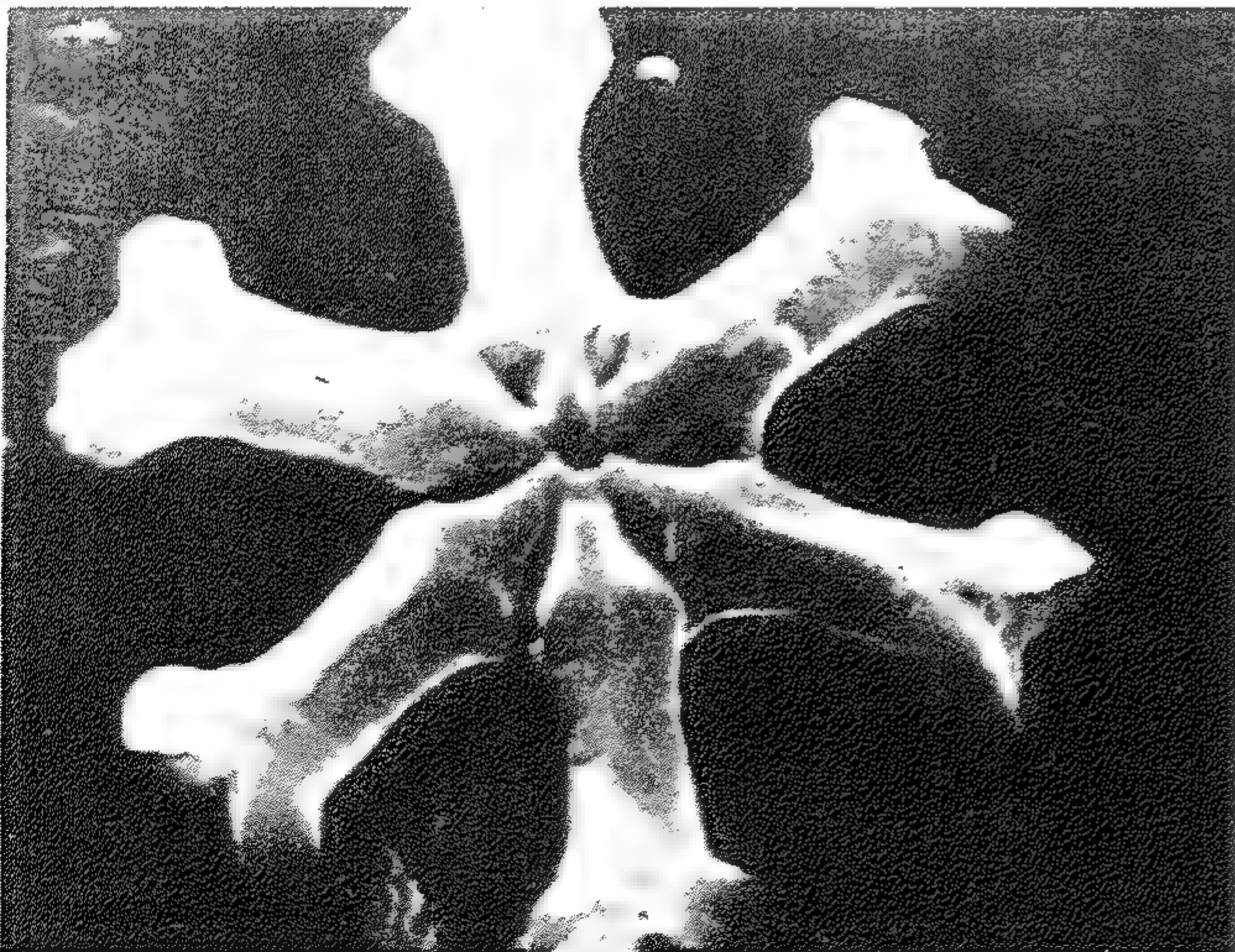
Normal dip

ميل عادي

ميل إقليمي لصخر طبقي عبر مساحة شاسعة، وهذا مغاير للميل المحلي العائد إلى وجود البنيات التركيبية المحلية.



Nannofossils الأحافير القزمية
مصطلح تجميعي لأحافير كل من (Discoasters) ، و (Coccoliths) وكلاهما أحافير دقيقة جيرية، والأفضل أن تدرس تحت المجهر الإلكتروني، (شكلا C.22, N.1).



شكل N.1. أحفورة قزمية (AAPG, Mem. 27, 1978).

Nappes الصخور المغتربة
هي أجسام هائلة من الصخور تحركت من مواضعها الأصلية مسافات كبيرة واستقرت فوق صخور غريبة عنها وتنتج هذه الحركة عن حدوث طيات محورها أفقي.

Native أصلي، طبيعي، خالص
عنصر يوجد في الطبيعة خالصا غير متحد بغيره من العناصر.

Natural levee ضفاف النهر الطبيعية
إشارة إلى ضفتي النهر الطبيعيتين اللتين تحصران النهر في مجراه، وعبر هذه الضفاف يحدث الفيضان (شكل L.5).

Near shore marine deposits رسابات شاطئية
هي الرواسب الموجودة على الشواطئ البحرية (شكل N.2).

Necktonic سبيحاتي
الأحياء السابحة التي لا تعيش في الأعماق ولها مقدرة على توجيه حركاتها ضد فعل التيارات البحرية والسبيحات هي (Neckton) (شكل B.7a).



شكل M.21. شقوق الوحل (Pettijohn and Potter 1964).



شكل M.22. تدفق الوحل (Friedman and Sanders 1978).

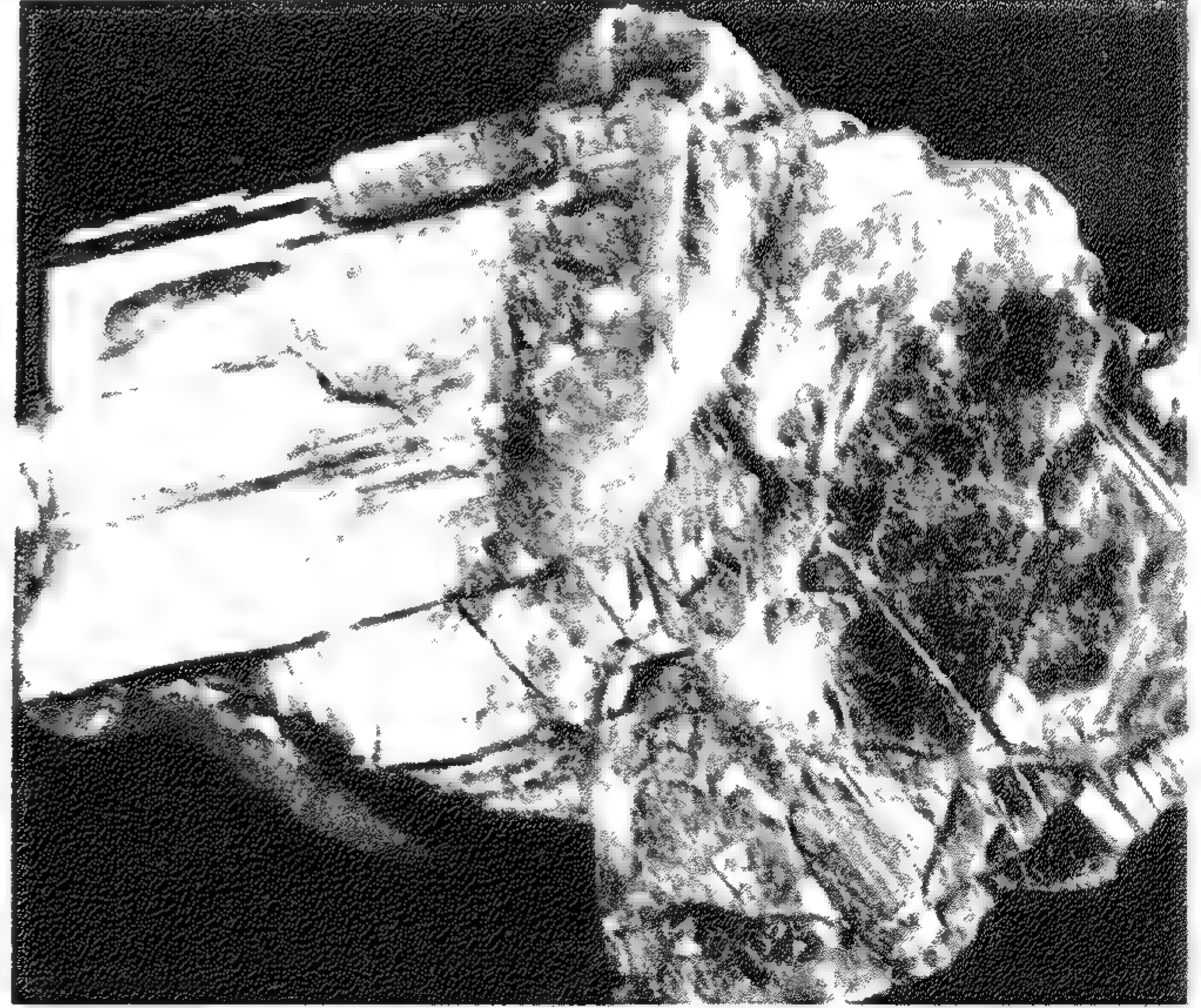
Mud rocks **صخور وُخْلِيَّة**
تسمية عامة تنطبق على الرواسب المكونة بشكل كبير من
جسيمات مجهرية من المرو والطين، وعامة تكون مكونة من
غرين وطين.

Mudstone **حجر الوُخْل، حجر الطين**

يتكون حجر الوحل من الطين والغرين، ويستخدم هذا المصطلح عندما يحتوي الراسب على جسيمات طين وغرين ورمل ناعم بنسب مختلفة. ويطلق عليه أيضا صخر الطين الصلب ولكن غير الصفحي أو عديم الانشطار (شكل M.5)، ويسمى أحيانا بالطين الصفحي (Shale) عندما يتميز بالتصفح (Fissility)، وقد صنّفه العالم دنام تحت المجهر مع مجموعة أحجار الجير عندما يحتوي الصخر على أقل من ١٠٪ حبيبات (شكل C.17b).

Muscovite **معدن المسكوفيت**

أحد مجموعة معادن الميكا، ويظهر بلون أبيض أو أخضر أو أحمر أو بني باهت في صخور الجرانيت والنيس والشيست. وتكوينه المعدني $KAl_2(AlSi_3)O_{10}(OH)_2$ (شكل M.23).

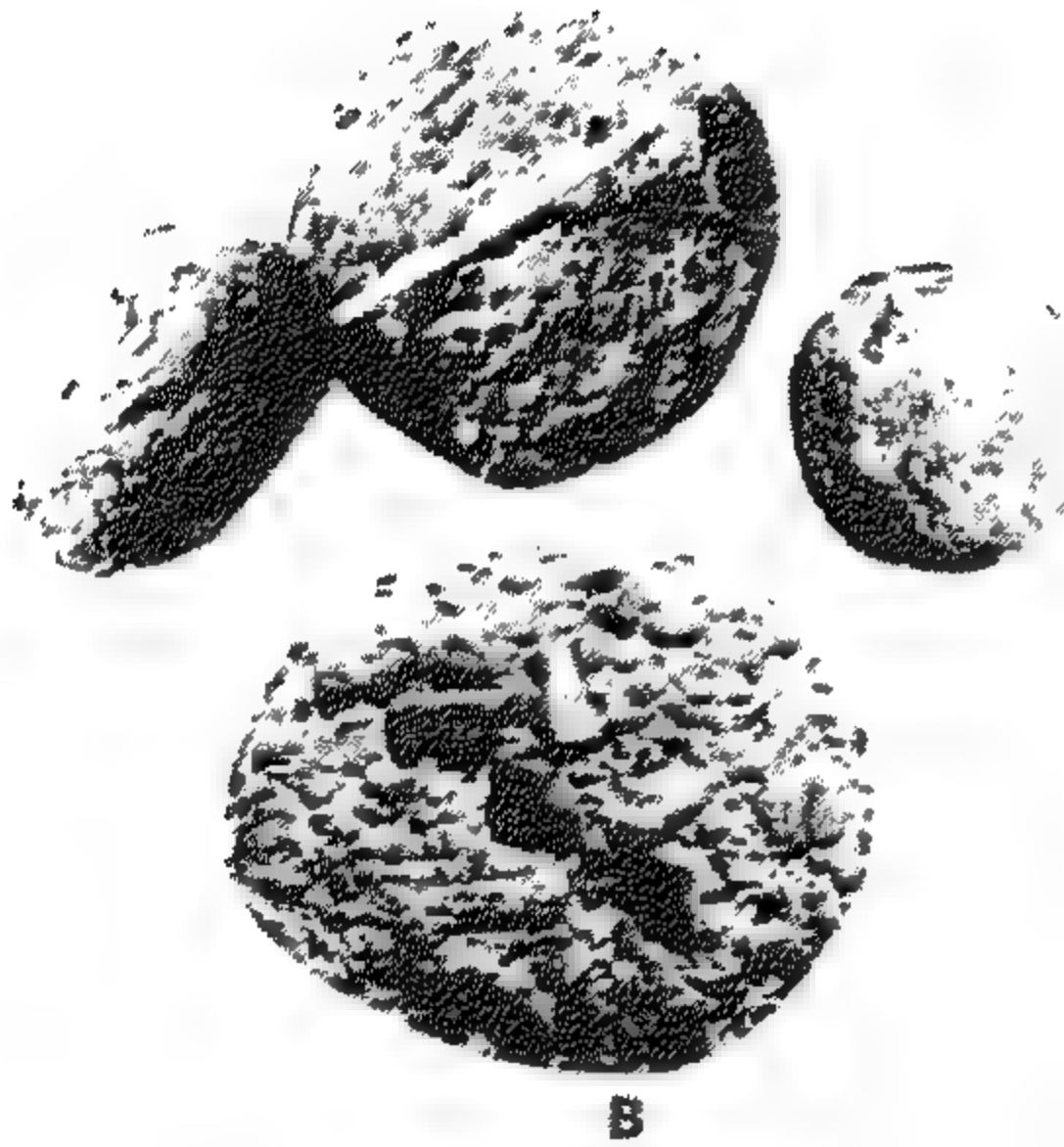


شكل M.23. معدن المسكوفيت (Tindall and Thornhill 1975).

يشار إليها عندئذ بكرات الأجراف. وتختلف أحجام كرات الوحل من ١ إلى ٥٠ سنتيمتراً، ولكن أكثرها شيوعاً تلك الكرات ذات الحجم ٥ إلى ١٠ سنتيمترات (شكل M.19).



A



B

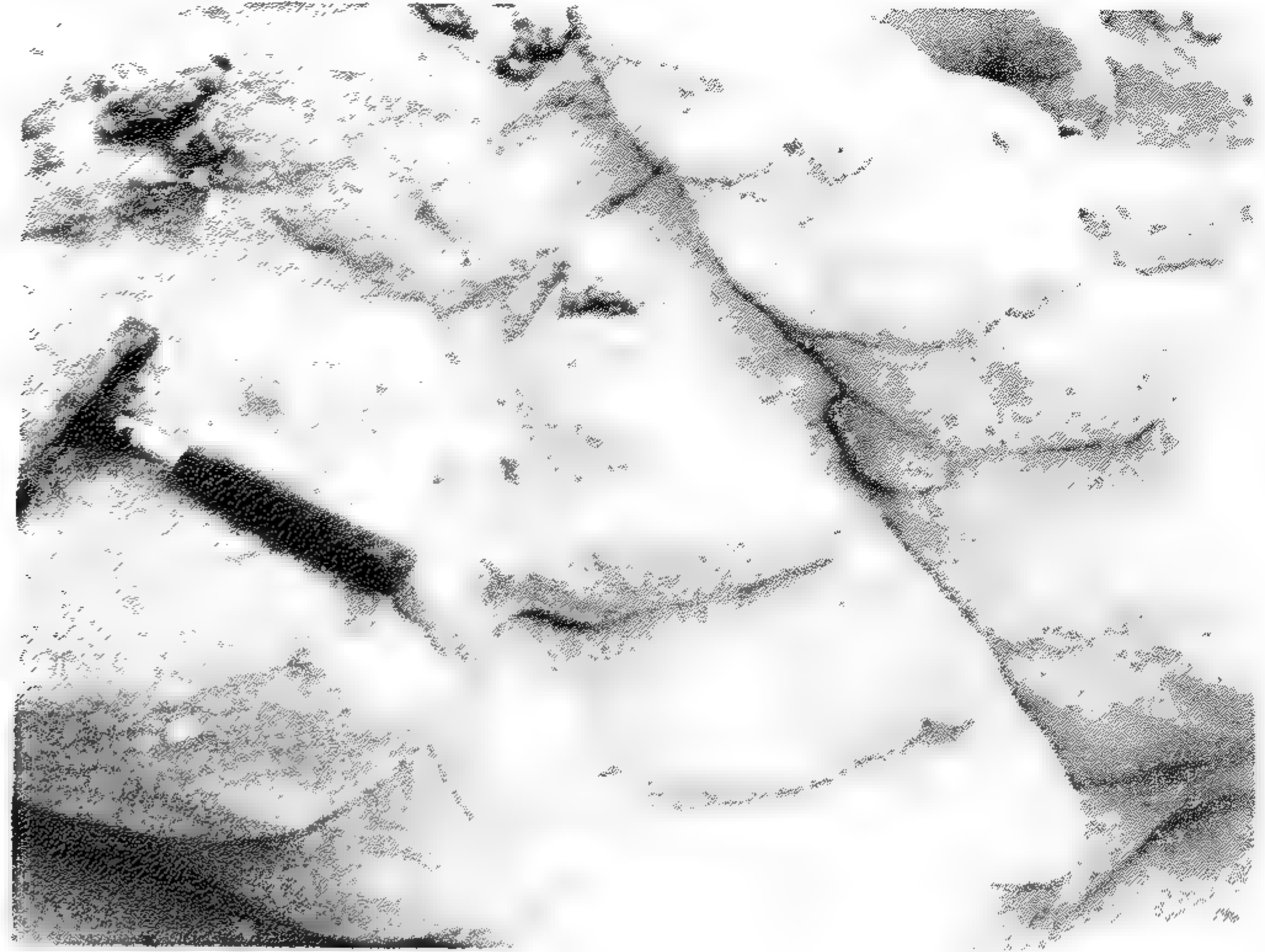
شكل M.19. كرات وَحْل (Conybeare and Crook 1982).

فتات وَحْلِيّ Mud clasts

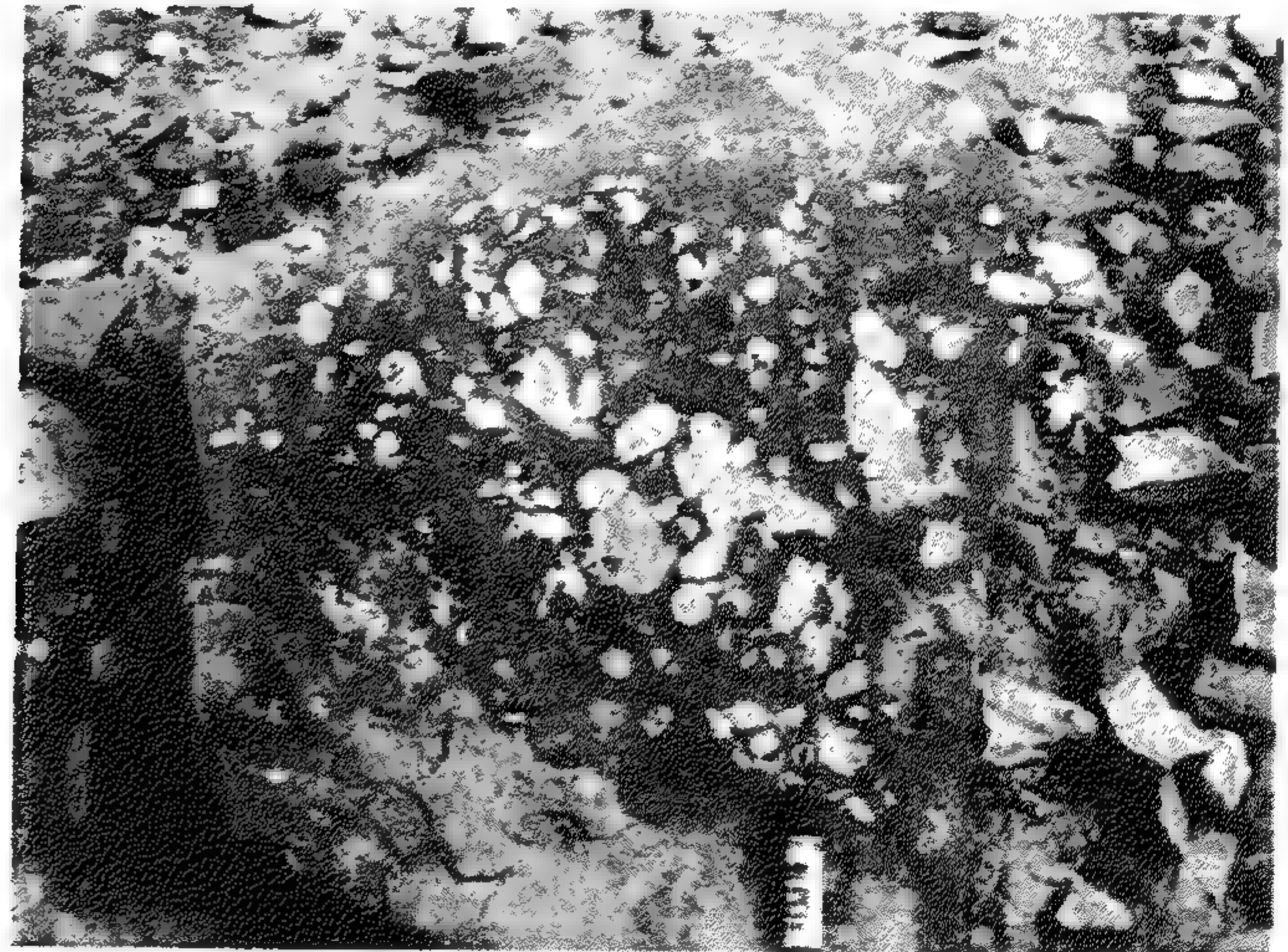
فتات من الطين والغرين ذات أحجام مختلفة موجودة ضمن طبقة رملية (شكل M.20a) أو طبقة حجر جير (شكل M.20b)، وغالباً ما تكون متدلّطة إذا وجدت ضمن أحجار الجير. وتعود نشأتها إلى شدة التيار المترسب للطبقة الحاوية لهذه الكسر، وتتبع هذه الكسر للطبقة السفلية حيث فتت التيار أجزاء من هذه الطبقة ورسبها ضمن الطبقة العلوية.

شقوق الوحل Mud cracks

بنية رسوبية تتشكل نتيجة فقدان الوحل للماء عن طريق التبخر فتحدث شقوق ذات أشكال مضلعة حيث تمتلئ هذه المضلعات بحبيبات الرمل الذي يتبع الطبقة العلوية التي تغطي الطبقة الوحلية السفلية التي تحمل شقوق الوحل.



شكل M.20a. كسر طين في حجر رمل البياض. منطقة الدغم (تصوير مشرف).



شكل M.20b. كسر طين جير متدلّت في حجر جير من متكون البويب/ الثليما قرب مدينة الخرج. (تصوير مشرف).

تظهر مقاطع الشقوق الجانبية (أو العمودية) بشكل الرقم (V)، (انظر الشكل M.21).

تدفق الوحل Mud flow = Mud avalanche

انسياب الحطام الصخري المتنوع التكوين والمتحرك تحت تأثير كميات عالية من الماء وينساق هذا التدفق عبر مجرى نهر سابق. ويمكن تسميته بالنهر الوَحْلِيّ (Mud stream)، (شكل M.22).

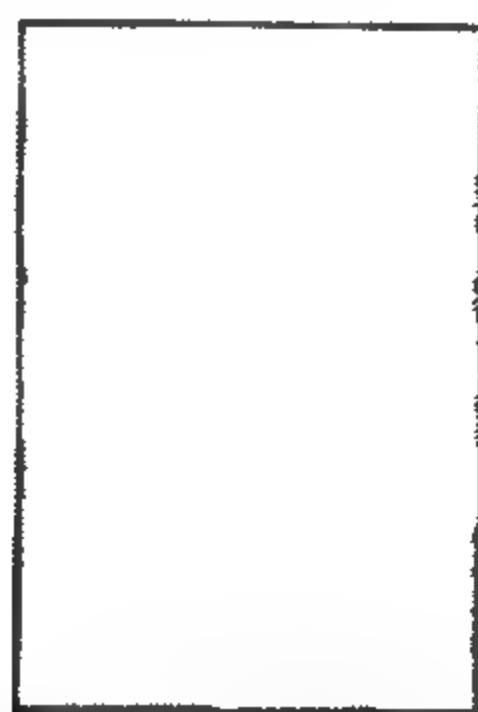
ويكتنفها راسب أرضية (Matrix) مختلف عنها في التركيب المعدني، وذو تضارب نسيجي، حيث تتشكل هذه البنية عادة من ملء محرات ومجرات الديدان... الخ، المتشكلة في الراسب (شكل M.17b).



شكل M.17a. تطبيق مبرقش من الدولوميت (أسمر) وحجر الجير (أبيض) (Pettijohn and Potter 1964).



DISTINCT
(Boundaries sharply defined)
(حدود واضحة التعريف)



INDISTINCT
(Boundaries poorly defined)
(حدود رديئة التعريف)

شكل M.17b. بنية مبرقشة (Friedman and Sanders 1978).

Mound

كوم

تلة منخفضة من اليابسة سواء كانت طبيعية أو صناعية ولكنها تكون مستديمة، وتظهر بشكل تلة منعزلة أو تلال متفرقة ولها فتحات تنفسية نشأت بواسطة الديدان المتواجدة في الراسب. (شكل M.18). وجمع كوم أكوام (Mounds).



شكل M.18. أكوام ترسيبية (Friedman and Sanders 1978).

Mountain

جبل

قطعة كبيرة من الأرض مرتفعة عن المناطق المحيطة بها، وعادة تتواجد الجبال متصلة على شكل سلاسل ممتدة، وأحياناً تكون منفردة معزولة. وعادة يطلق المصطلح على المرتفعات التي تزيد عن ٦١٠ مترات. ومادون ذلك يطلق عليه تلال. وعندما يكون الارتفاع بسيطاً جداً تدعى هضاباً.

Mountain range

سلسلة جبلية

تتكون من كتلة كبيرة مكونة من جبال متتابعة أو ضيقة التباعد، تحتوي أو لا تحتوي على قمم ولكنها ذات علاقة وطيدة بالموقع والاتجاه، والتكوين الصخري، والعمر الزمني.

Mouth = River mouth

مصب النهر

هو المخرج أو نقطة الصرف للنهر في نهر آخر، أو في بحيرة، أو في بحر (شكل E.9). انظر: (Estuary).

Moving moraine

ركام جليد متحرك

رواسب جليدية متحركة بواسطة حركة الجليد.

Mud

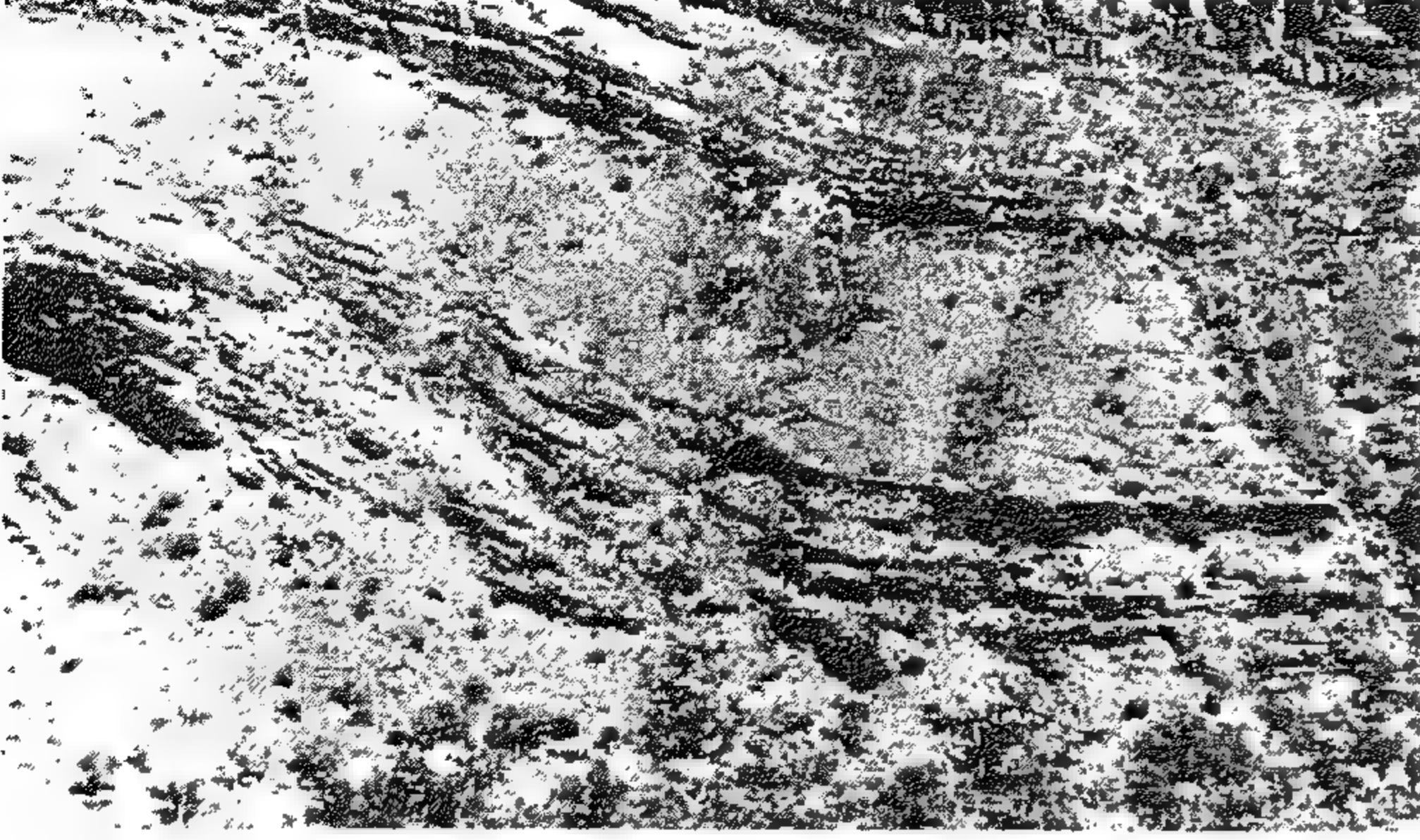
وخل

خليط مبلل من الغرين والطين، تكون حبيباته صغيرة جداً تتراوح أحجامها بين $\frac{1}{16}$ إلى $\frac{1}{256}$ ملليمتر (شكل G.18).

Mud ball

كرة وخل

كرة من الطين مغلفة أو مدعمة بكسر من الزلط الناعم، وهي من البنيات الأولية ذات النشأة الميكانيكية. وتتواجد كرات الوحل في الأنهار ذات الانحدار العالي، وأيضاً تتواجد ضمن رواسب الشواطئ البحرية ورواسب غسل الجليد، حيث



شكل M.14. طية وحيدة الميل (Twidale and Foale 1977).

Monoclinic system نظام أحادي الميل

أحد أنظمة التبلور (انظر Crystal system). (شكل C.51).

Monomineral rock صخر وحيد المعدن

مثل الكوارتزيت، وهو صخر يتكون بشكل إلزامي من معدن واحد، أما بقية المعادن الأخرى فهي قليلة جداً لدرجة عدم تواجدها.

Montmorillonite ممتورلونيت

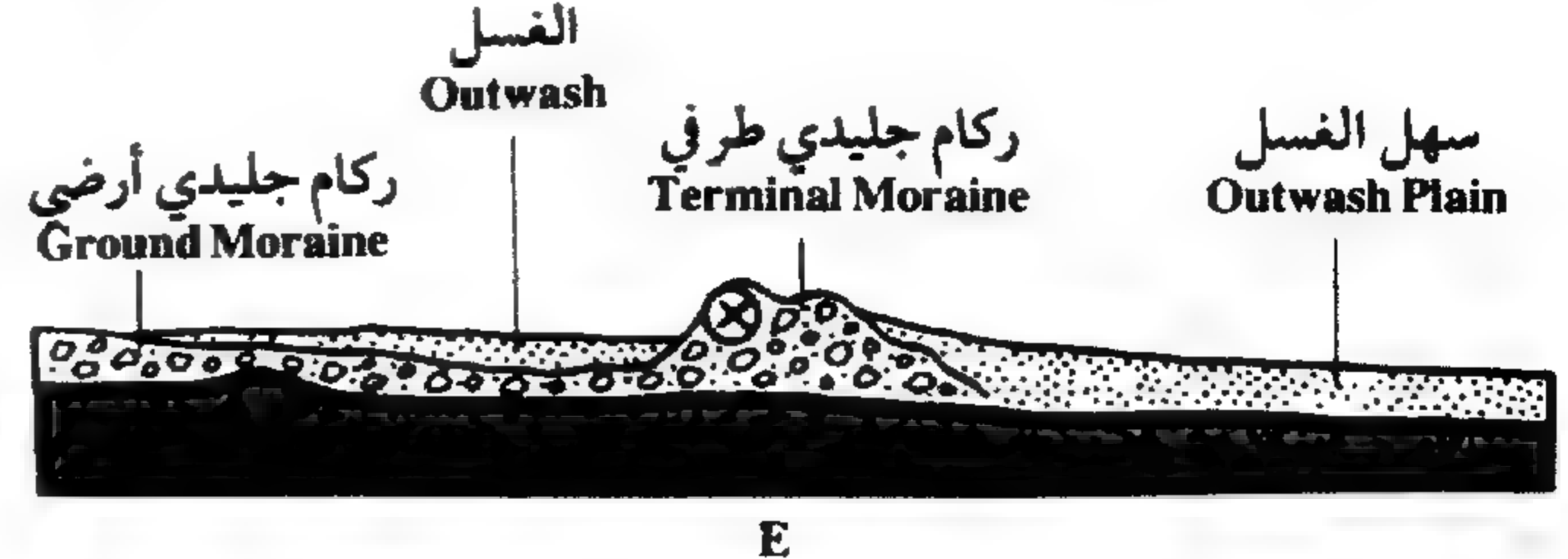
مجموعة معادن طينية ربما تساق معادلتها بوساطة إحلال أيون في المعادلة العامة (انظر في أحد كتب علم المعادن).

Moraine ركام صخري جليدي، ركام الجليد

راسب مجروف مباشرة بفعل الجليد ويظهر بصورة ركام، صخور متهشمة تحملها الثلجة (شكل M.15).



شكل M.15a. ركام جليدي (Stokes et al. 1978).

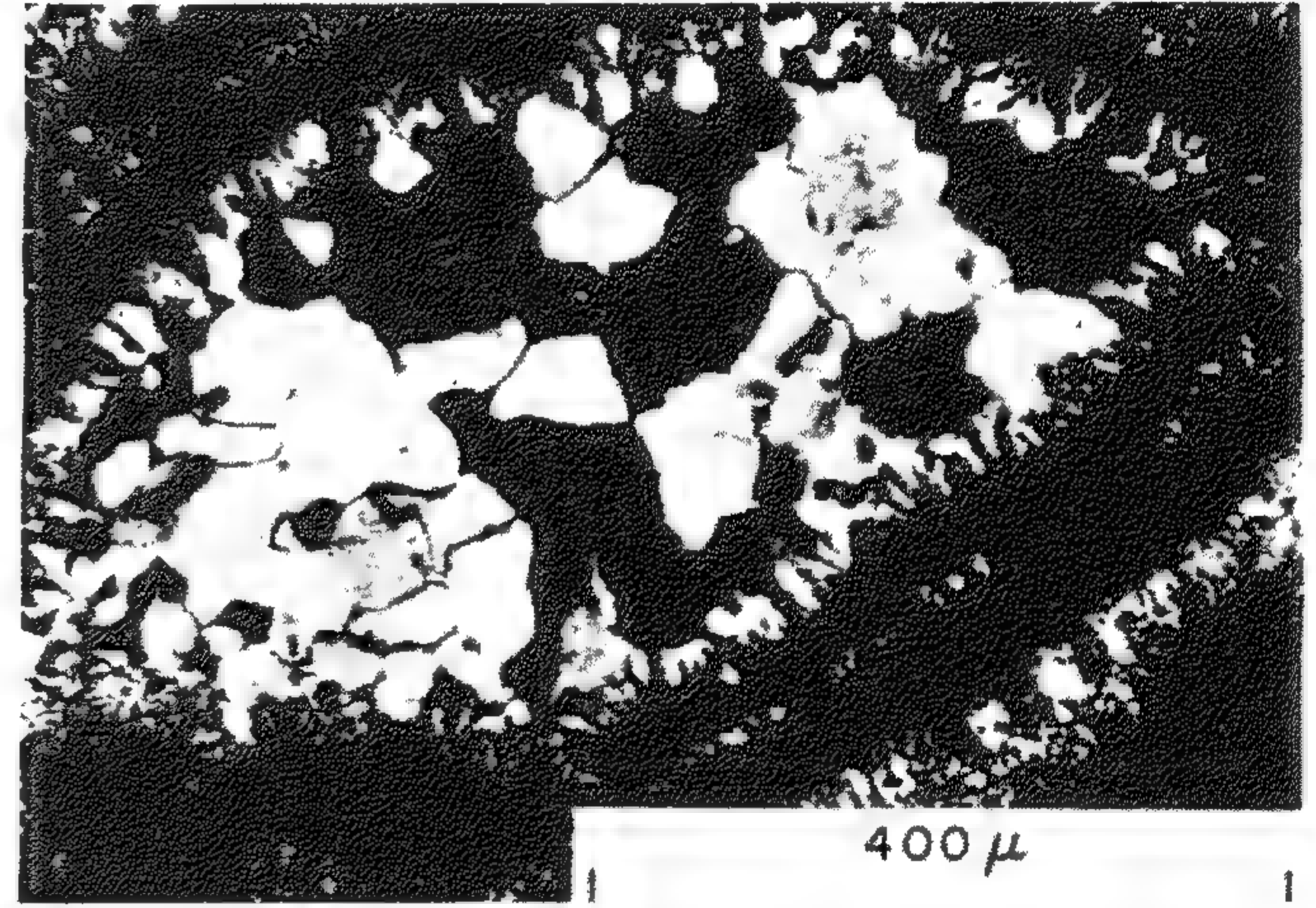


شكل M.15b. ركام جليدي (Stokes et al. 1978).

Mosaic structure

بنية فسيفسائية

تستخدم للإشارة إلى النسيج الحبيبي الذي يرى تحت المجهر بصورة كسر بلورية مزواة وحبيبة، وتظهر تحت الضوء المستقطب. في شكل قطع الفسيفساء (شكل M.16).



شكل M.16. بنية فسيفسائية (Friedman and Sanders 1978).

Mosaic texture

نسيج فسيفسائي

أحد أنواع أنسجة الصخور التي ترى تحت المجهر حيث تظهر الكسر المتبلورة مزواة وحبيبية، وتبدو تحت الضوء المستقطب مثل الموزيكو (شكل M.16).

Mottled bedding

تطبق مبرقش أو منقط

جسم صخري صغير متعدد الألوان غير منتظم الشكل لمادة موجودة في أرضية رسوية ذات نسيج مختلف ولا يستلزم وجوده اختلافاً في اللون، مثل تبرقش الدولوميت وحجر الجير (شكل M.17a).

Mottled structure

بنية مبرقشة أو منقطة

هي بنية أولية تتكون من كتل حصوية صغيرة، وأنفاق حيوية، وحشوات، وجيوب ترسيبية غير منتظمة التوزيع،

Microripple نيم صغير جداً
يشبه النيم الكبير إلا أنه لا يرى إلا تحت المجهر، أو يحتاج إلى عدسة مكبرة لإيضاحه. انظر (Ripples).

Migration of continents هجرة القارات
إشارة إلى تباعد القارات عن بعضها البعض واتساع المساحة المائية بينها.

Mineral معدن
تكوين صلب لعنصر أو مركب كيميائي نشأ بالطرق غير العضوية، وله تكوين كيميائي ثابت، وله تشكيل بلوري متميز. مثل معادن كل من الهيماتيت، والمجنيتيت، والكوارتزيت، والبيوتيت، والكلسيت، والسيلوميت، والهاليت والإنيديريت. . . الخ.

Mineral association المعادن المشاركة
هي المعادن المصاحبة لمعدن رئيس معين أو متميز.

Miocene period العصر الحديث الوسيط (الميوسين)
هو العصر الرابع من خمسة العصور التابعة لدهر الحياة الحديثة ويشير أيضاً إلى مجموعة الطبقات المترسبة خلال هذه الفترة (شكل G.4).

Miogeosyncline حوض ترسيب متوسط الهبوط
هو غير مصاحب لعملية البركنة، وأن الوجهة غير البركانية لحوض الترسيب البيئي هو وقوعه بالقرب من الكتلة القارية، وتكون منطقة ترسيبية غير مستقرة بين قارتين كم منطقة البحر الأبيض المتوسط بين قارتي أوروبا وأفريقيا.

Miscellaneous minerals معادن متنوعة
تشكيلة من معادن مختلفة مجتمعة سوياً في منطقة واحدة.

Miscellaneous structure بنايات متنوعة
أنواع مختلفة من البنايات مجتمعة في منطقة واحدة.

Mode نمط
هي النسبة المئوية المقررة بالوزن للمعادن المفردة التي يتكون منها الصخر (شكل M.7).

Model نموذج
يستخدم عندما يعمل أنموذج لبنية تركيبية أو بيئة ترسيب محددة.

Moderate deformation تشوه معتدل
متوسط من حيث حدته وتأثير الصخر به.

Moderately sorted معتدل التصنيف أو تصنيف معتدل
تقارب نسب الحبيبات الصغيرة والكبيرة في صخر واحد. انظر (Sorting).

Modes معامل الأنماط
هو التركيب المعدني الكمي للصخور (شكل M.7).

Molasse حجر رسوبي
صخر يتكون من رمل الإركوز، ورواهص ومدملكات، وطين صفحي بني محمر يكون نتيجة تعرية سلسلة جبال بعد المرحلة النهائية للحركات المولدة للجبال.

Mold = Mould قالب
هو الأثر المتروك في صخر نتيجة احتوائه على صدفة أو بنية عضوية أخرى (شكل C.8).

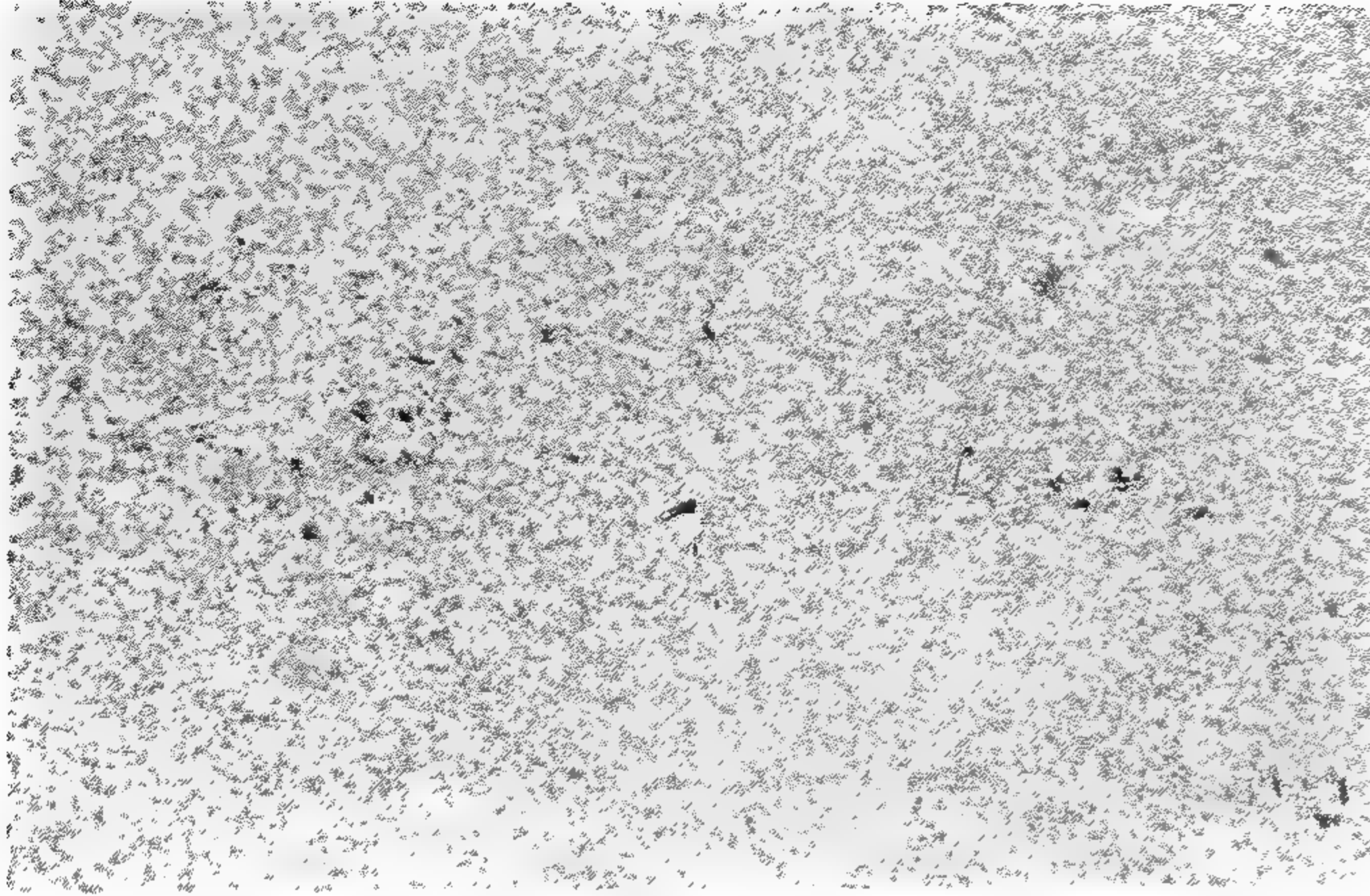
Moldic porosity مسامية القالب
هي مسامية ثانوية تشكلت في الصخر بعد ترسيبه نتيجة تحليل الحبيبات المترسبة أولاً وعامة تكون لاحقة ببعض السمات. وتكون عملية الحل أو الذوبان للحبيبات التي تشكل الطوابع في الصخر. ويعد إزاحتها بالذوبان تترك خلفها مسامات تعرف بمسامية القوالب، (شكل S.15).

Molluscs الرخويات
طائفة من الحيوانات غير الفقارية، وتشتمل على كل من بطنيات الأرجل، وصفيريات الخياشيم، ورأسيات الأرجل. . . الخ.

Moment measure مقياس العزوم
يستنبط من منحني التراكم للعينة، ويتمثل في العزوم الأول والثالث (First & third measures).

Monoclinical = Monocline وحيد الميل
مصطلح يستخدم عند الإشارة إلى طبقات تميل في اتجاه واحد إلى ما لا نهاية، والتي لا تشكل بشكل ظاهري جوانب طيات محدبة أو مقعرة مؤكدة.

Monocline fold طية وحيدة الميل
عبارة عن طية تميل في اتجاه واحد وليس لها جوانب، تشكل طية محدبة أو مقعرة (شكل M.14).



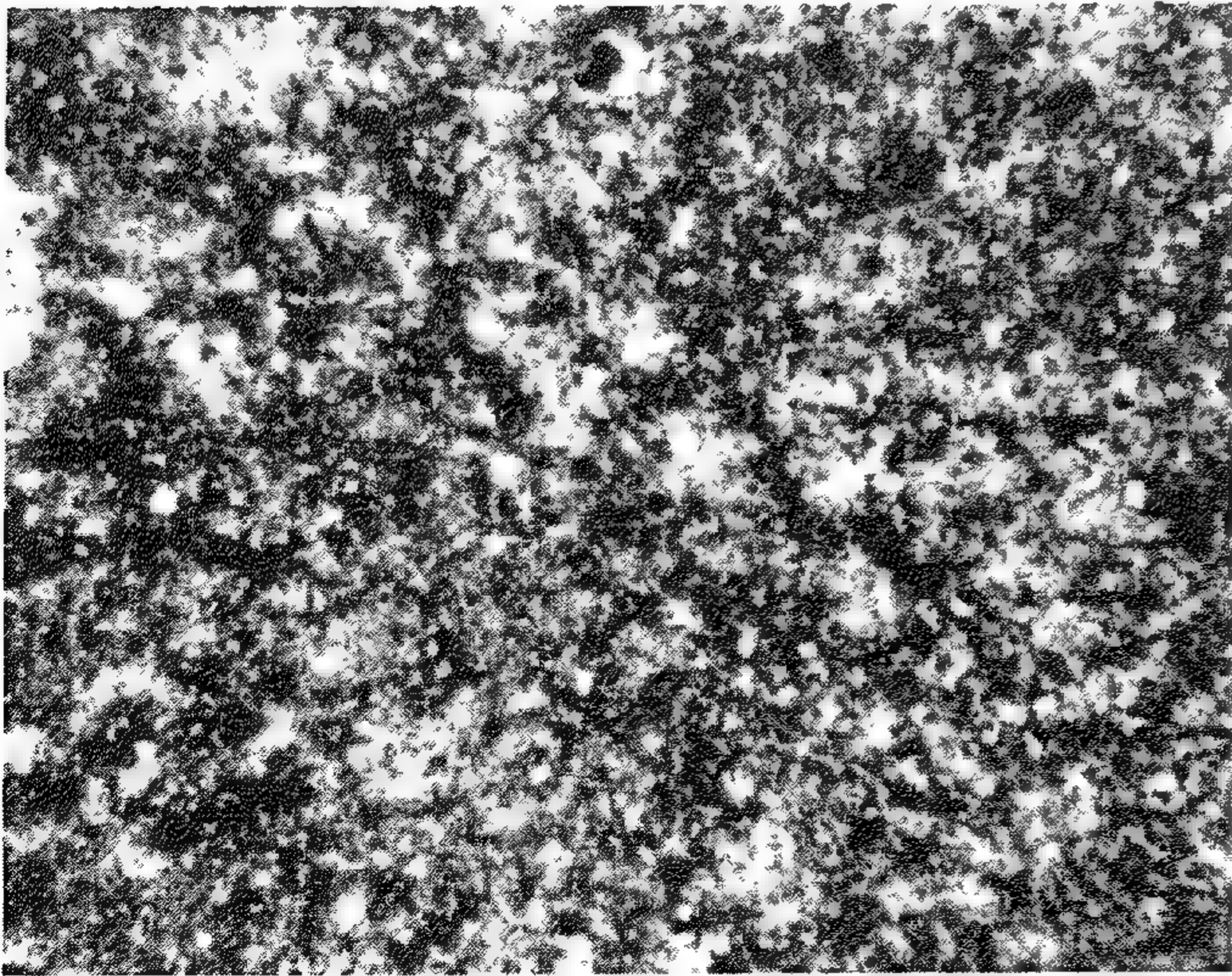
شكل M.11. رزغة جيرية (AAPG, Mem. 27, 1978).

Micritization ترسيب الجير
عملية ينجم عنها تكوين المكريت (Micrite)، وهو حجر جير حبيباته دقيقة التبلور.

Microcrystalline دقيق التبلور
ينطبق على الصخر الذي لا ترى فيه البلورات إلا تحت المجهر.

Microcrystalline calcite كلسيت دقيق التبلور
معدن من كربونات الكالسيوم، ويحتاج إلى مجهر لرؤية بلوراته الدقيقة (شكلا A.8, M.12).

Microcrystalline limestone حجر جير دقيق التبلور
حجر الجير الذي تكون فيه الجسيمات دقيقة التبلور وتحتاج إلى مجهر لرؤيتها.



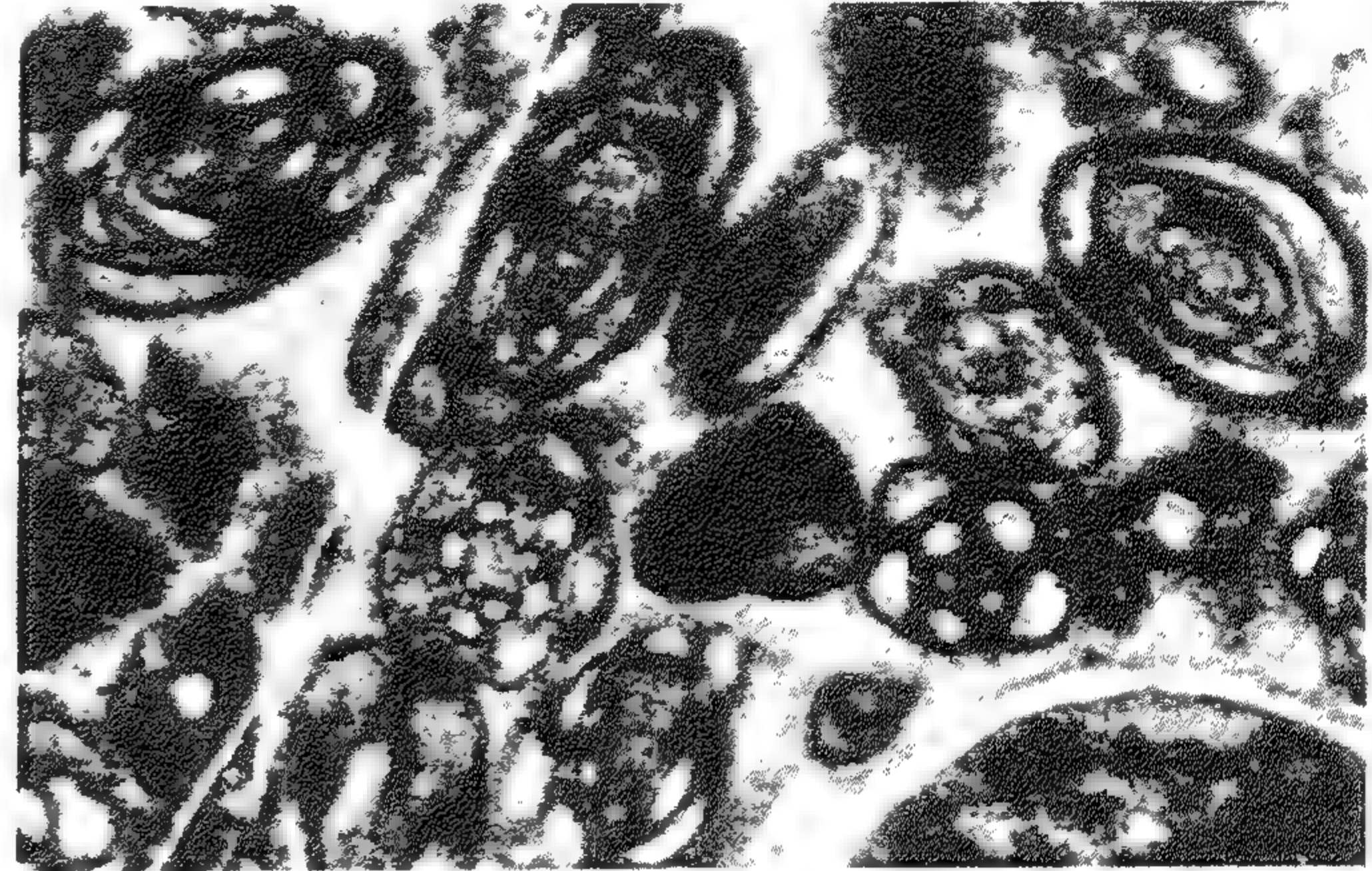
شكل M.12. كلسيت دقيق التبلور (AAPG, Mem. 27, 1978).

Microcrystalline quartz مرو دقيق التبلور

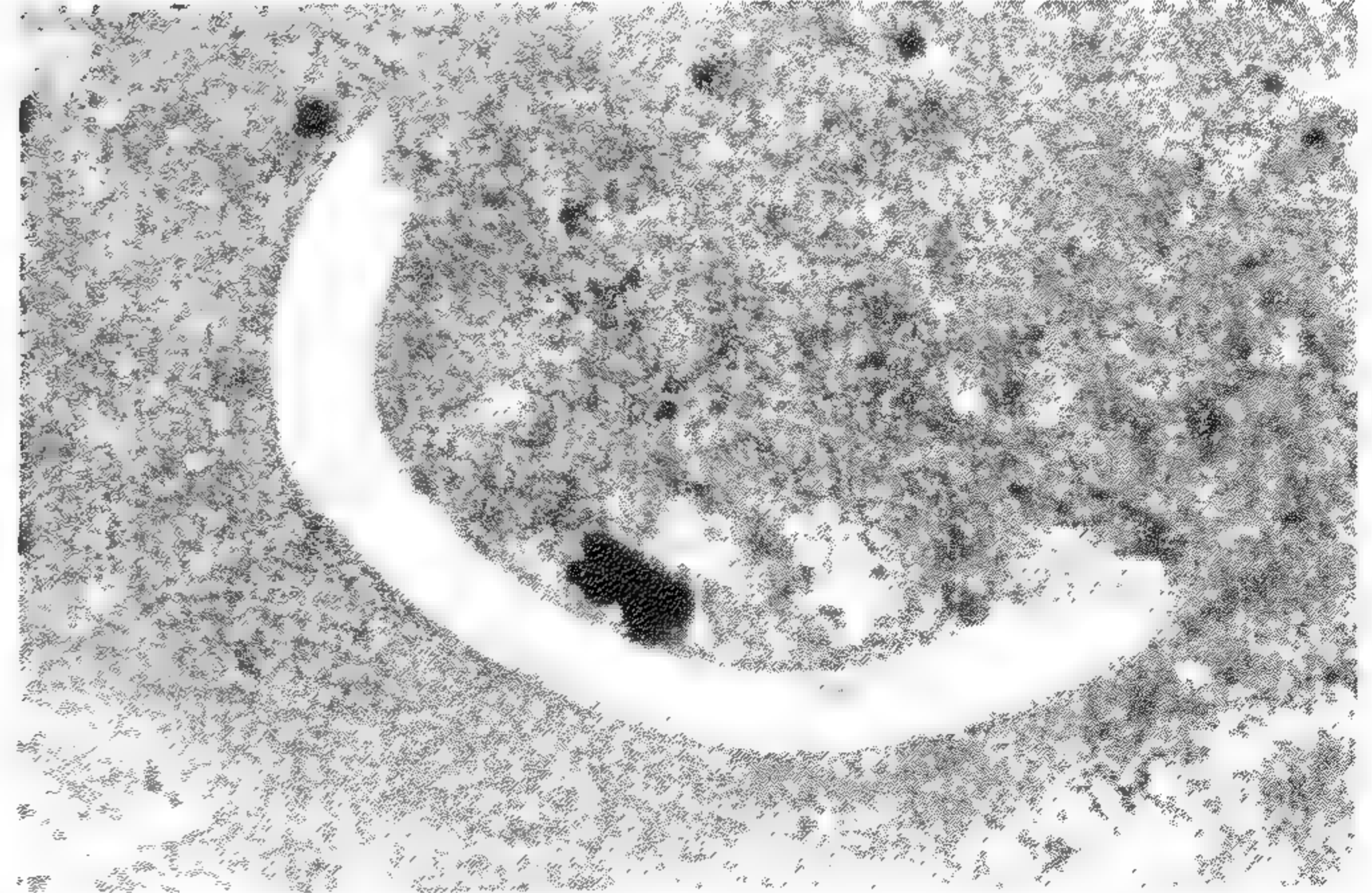
الكوارتز الدقيق التبلور الذي لا ترى بلوراته إلا تحت المجهر.

Microcrystalline structure بنية دقيقة التبلور
بنية متبلورة، ولكن لا ترى بالعين المجردة، وتحتاج إلى مجهر لرؤيتها.

Micro-fossils أحافير دقيقة
أحافير صغيرة جداً لا ترى إلا تحت المجهر، مثل الفورامينيفرا، والإستراكودا... الخ. (شكلا M.13a, M.13b).



شكل M.13a. فورامينيفرا (AAPG, Mem. 27, 1978).



شكل M.13b. استراكودا (AAPG, Mem. 27, 1978).

Microgranular = Microcrystalline مجهري الحبيبات
ينطبق على الصخر الذي لا ترى حبيباته إلا تحت المجهر.

Microquartz مرو دقيق
كوارتز يحتاج إلى مجهر لرؤية حبيباته أو بلوراته.

Mesosphere غلاف الأرض المتوسط

(شكل A.18).

Mesozoic Era دهر الحياة الوسطى

الدهر الوسيط، وهو أحد الأقسام الكبيرة، أو عصور الزمن الجيولوجي، ويعقب الدهر القديم ويليه دهر الحياة الحديثة، ويتألف دهر الحياة الوسطى من الدور الترياسي، وهو أقدم أدوار هذا الدهر، والدور الجوراسي وهو ثاني أدوار هذا الدهر، والدور الكريتاسي، وهو ثالث وآخر أدوار دهر الحياة الوسطى (شكل G.4).

Metamorphic rock صخر متحول

يشتمل على جميع تلك الصخور المتكونة من تحول الصخور النارية والصخور الرسوبية نتيجة تغيرات كبيرة في الحرارة والضغط والبيئة الكيميائية التي تحدث عامة تحت نطاقي التجوية والسمنتة. مثل صخور كل من النيس (Gneiss) والشست (Schist) والإردواز (Slate) والرخام (Marble) ... الخ.

Metamorphism تحول

عملية تغير الصخور الصلبة في طريقة تركيبها المعدني وأنسجتها أو بنيتها الداخلية بوساطة قوى وظروف ليست ناتجة ببساطة من الدفن وثقل المواد المتراكمة فوقها، ولكن بسبب الضغط والحرارة وإدخال المواد الكيميائية الجديدة، وهم من الأسباب الرئيسة. والتغيرات الناتجة تشتمل عامة على تكوين معادن جديدة بسبب التغير البيئي الكبير، وتعتبر عملية النشأة المتأخرة تحولاً مبدئياً أو بداية التحول.

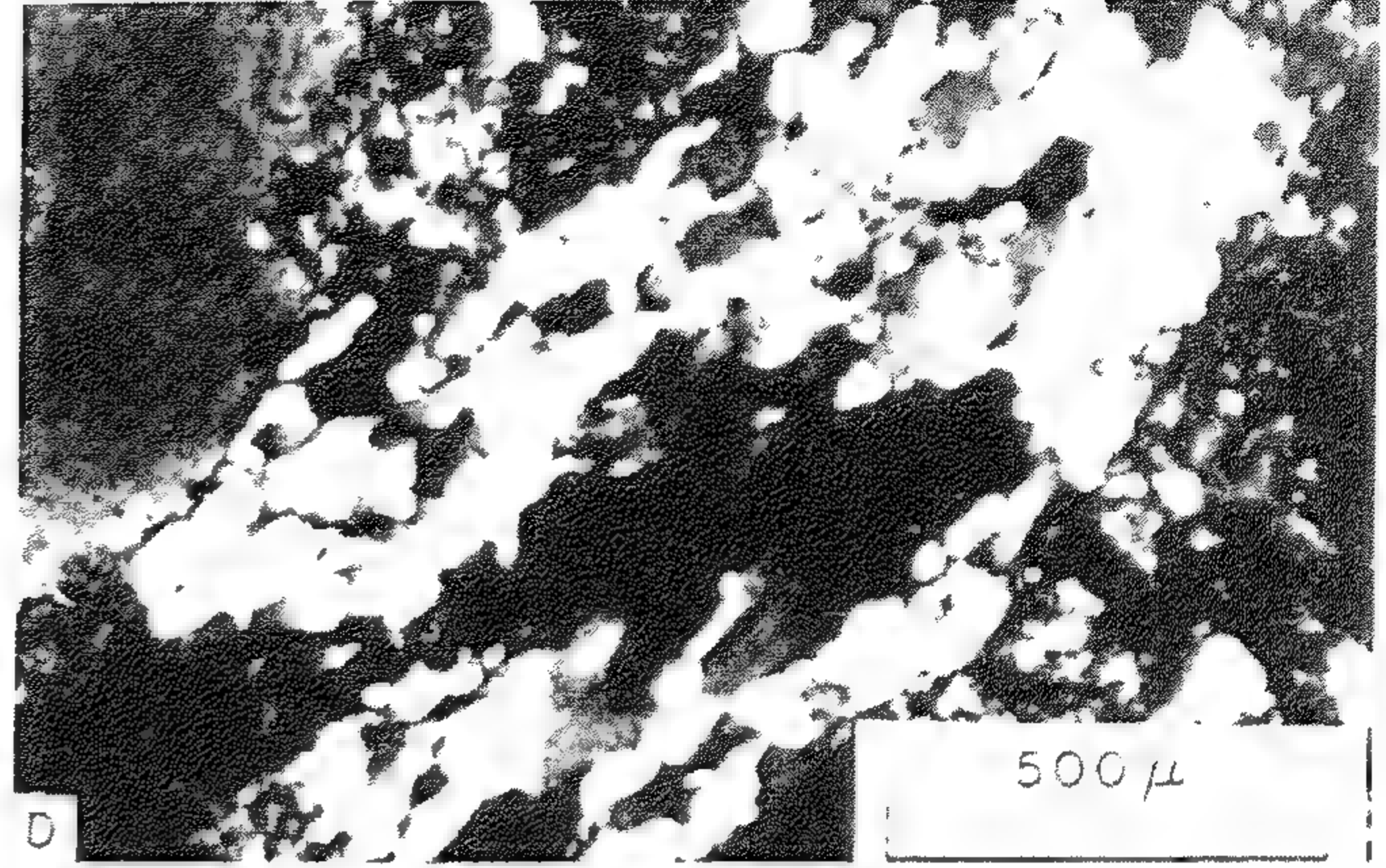
Metaquartzite = Metamorphic quartz

مرو نقي متحول

المرو أو الكوارتز الذي تشكل بالتحول، وهو في حالة صلبة بسبب تعرضه لتغيرات كبيرة في الحرارة والضوء والبيئة الكيميائية التي تحدث عامة تحت نطاقي التجوية والسمنتة. (شكل M.10).

Metasediments صخور ما بعد الرسوبية

صخور رسوبية متحولة جزئياً، أو صخور متحولة من أصل رسوبي مثل حجر الإردواز (Slate).



شكل M.10. مرو متحول (Friedman and Sanders 1978).

Metasomatism تحوّل، أو تحويل

تغير معدني ذاتي مثل تغير الكلسيت إلى دلميت. وينجم عنه نمو معدن جديد يختلف جزئياً أو كلياً في التكوين المعدني عن المعدن القديم في الصخر. ويحدث ذلك بسبب تسرب المحاليل وترسيبها في المسامات الصغيرة، وتكون هذه المحاليل محتوية على بعض العناصر التي تساعد على تكوين المعدن الجديد داخل جسم المعدن القديم أو التجمع المعدني.

Meteoric water ماء جوي

الماء الساقط من الجو أو ماء المطر.

Meteorite نيزك

معدن أو صخر ساقط من الفضاء إلى الأرض، وغني بعناصر المغنسيوم والحديد وعناصر أخرى ولكن بنسب قليلة.

Micaceous ميكائي

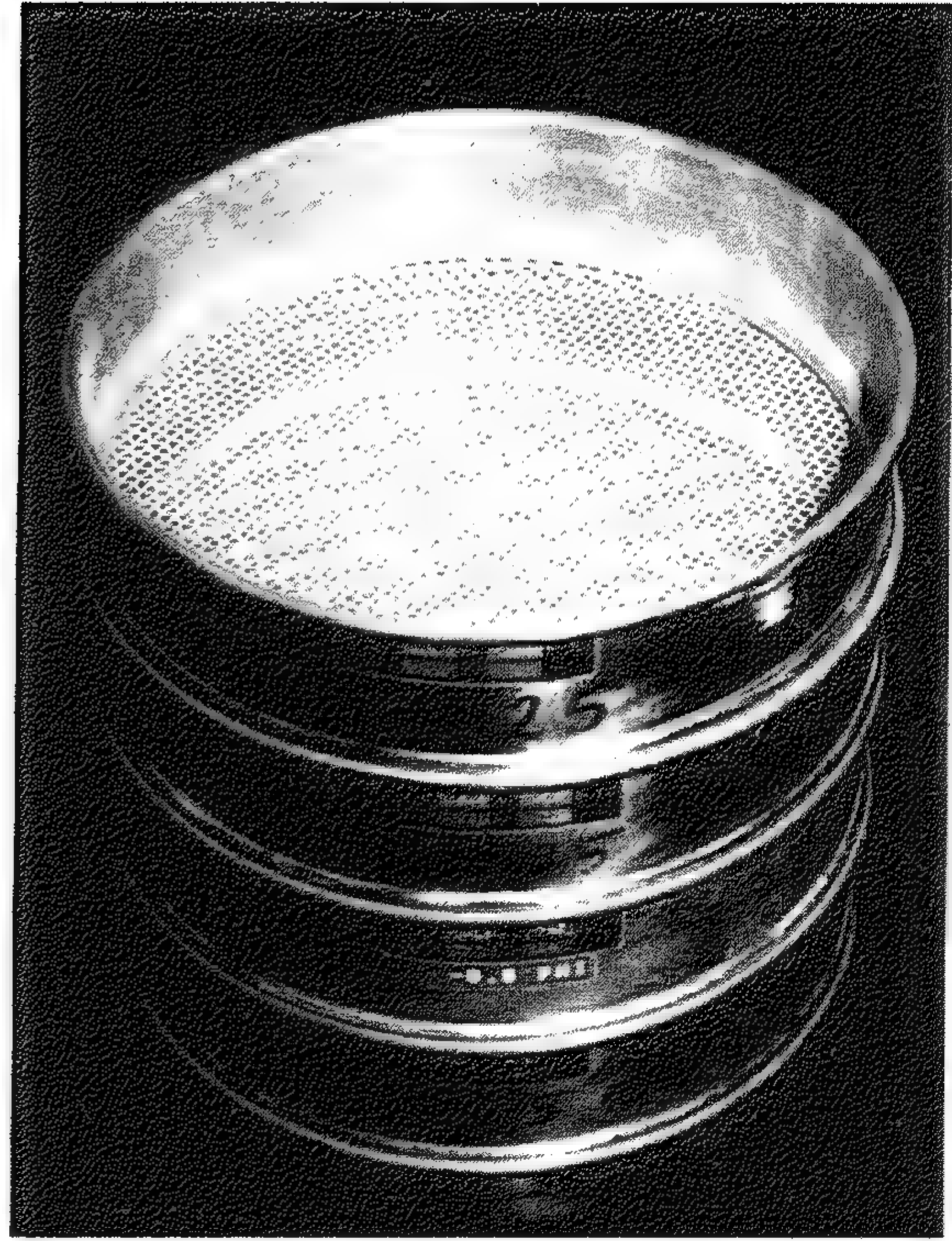
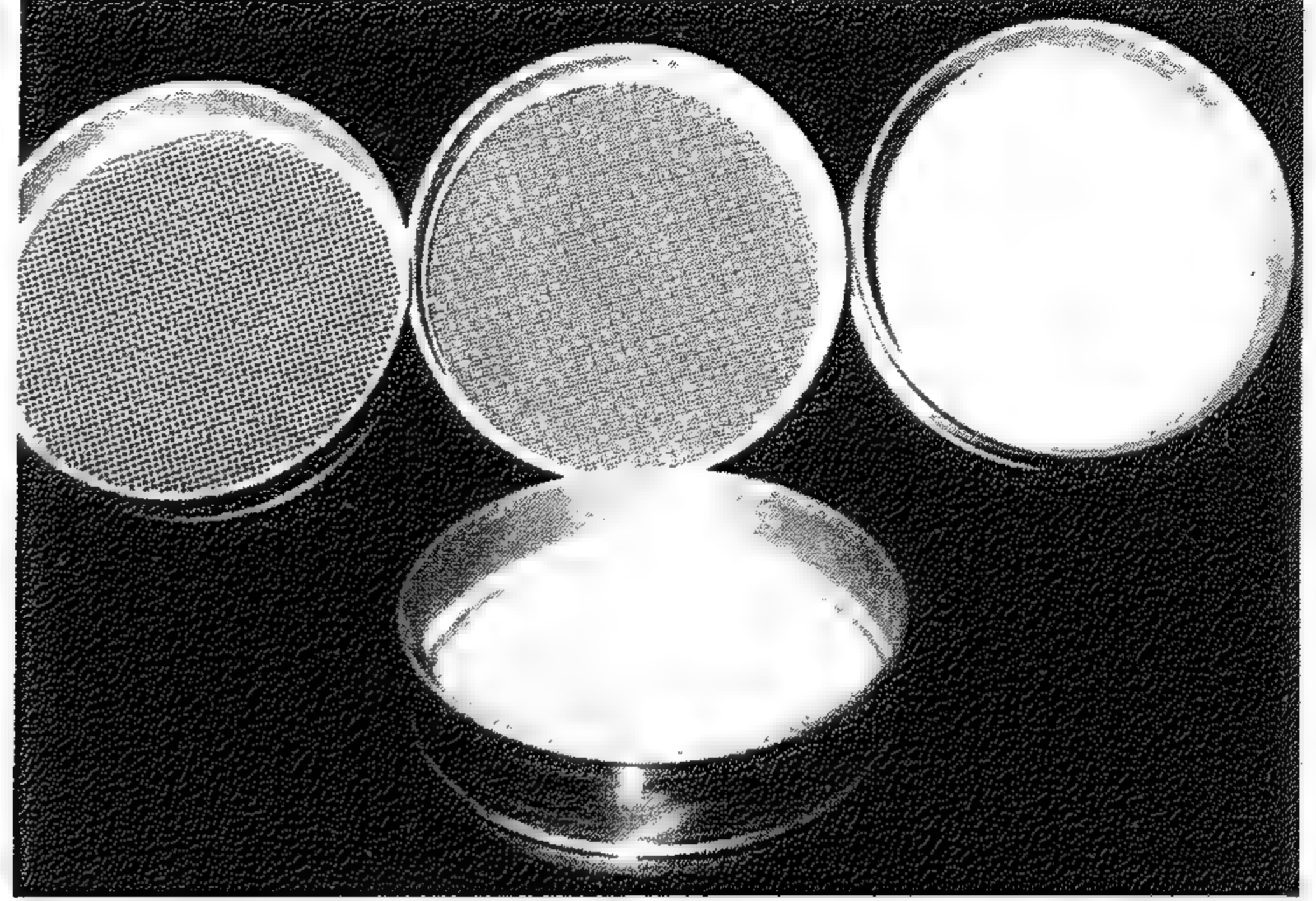
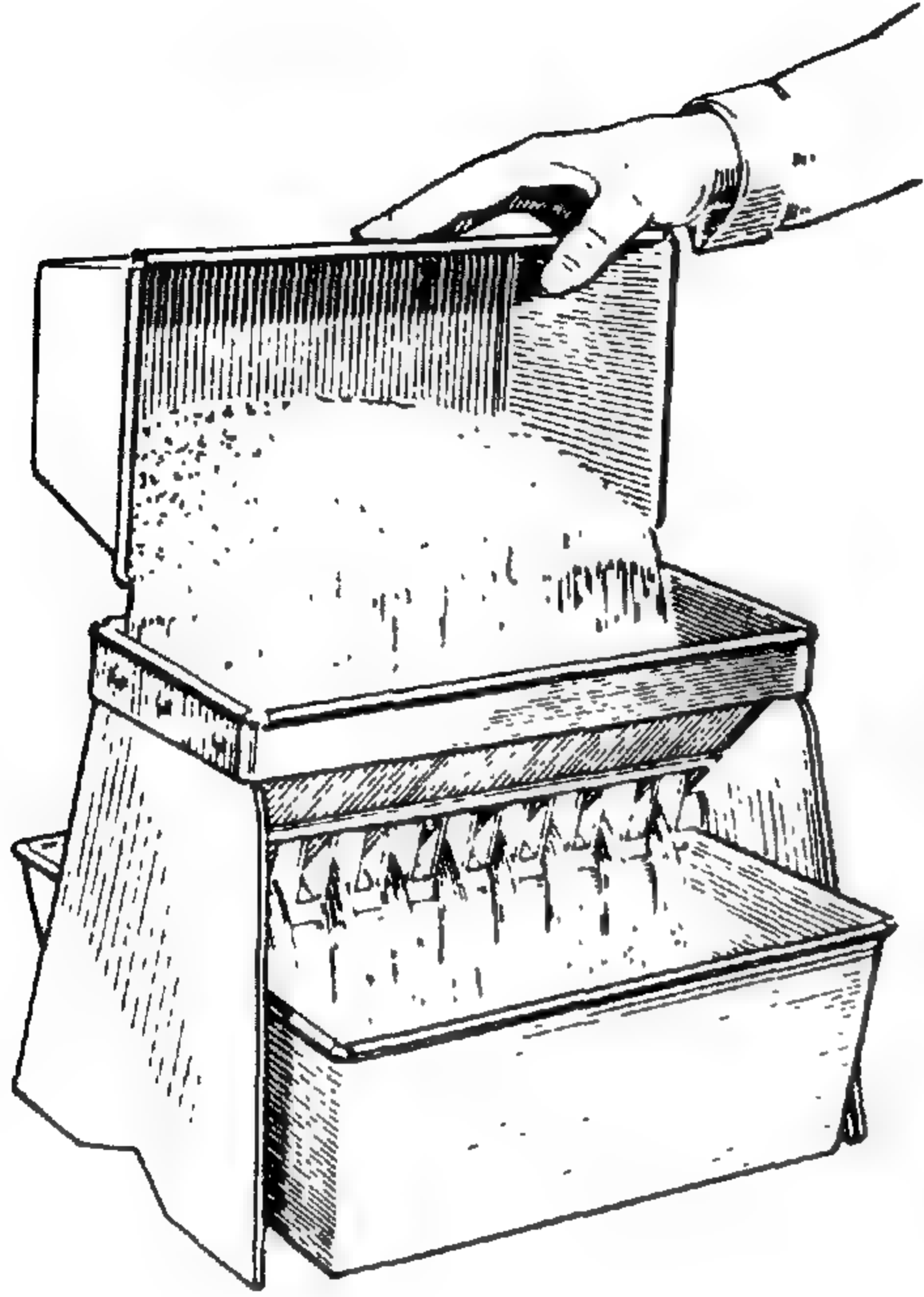
صفة تستخدم للإشارة إلى الصخر الغني بمعدن الميكا مثل حجر الرمل الميكائي (Micaceous sandstone).

Micas معادن الميكا

تتكون من فيلوسليكات. وهي ذات بنية صفائحية، ومن أمثلتها معادن كل من: البيوتيت، والمسكوفيت، واللبدوليت، والباراجونيت. . . الخ. (شكل F.10).

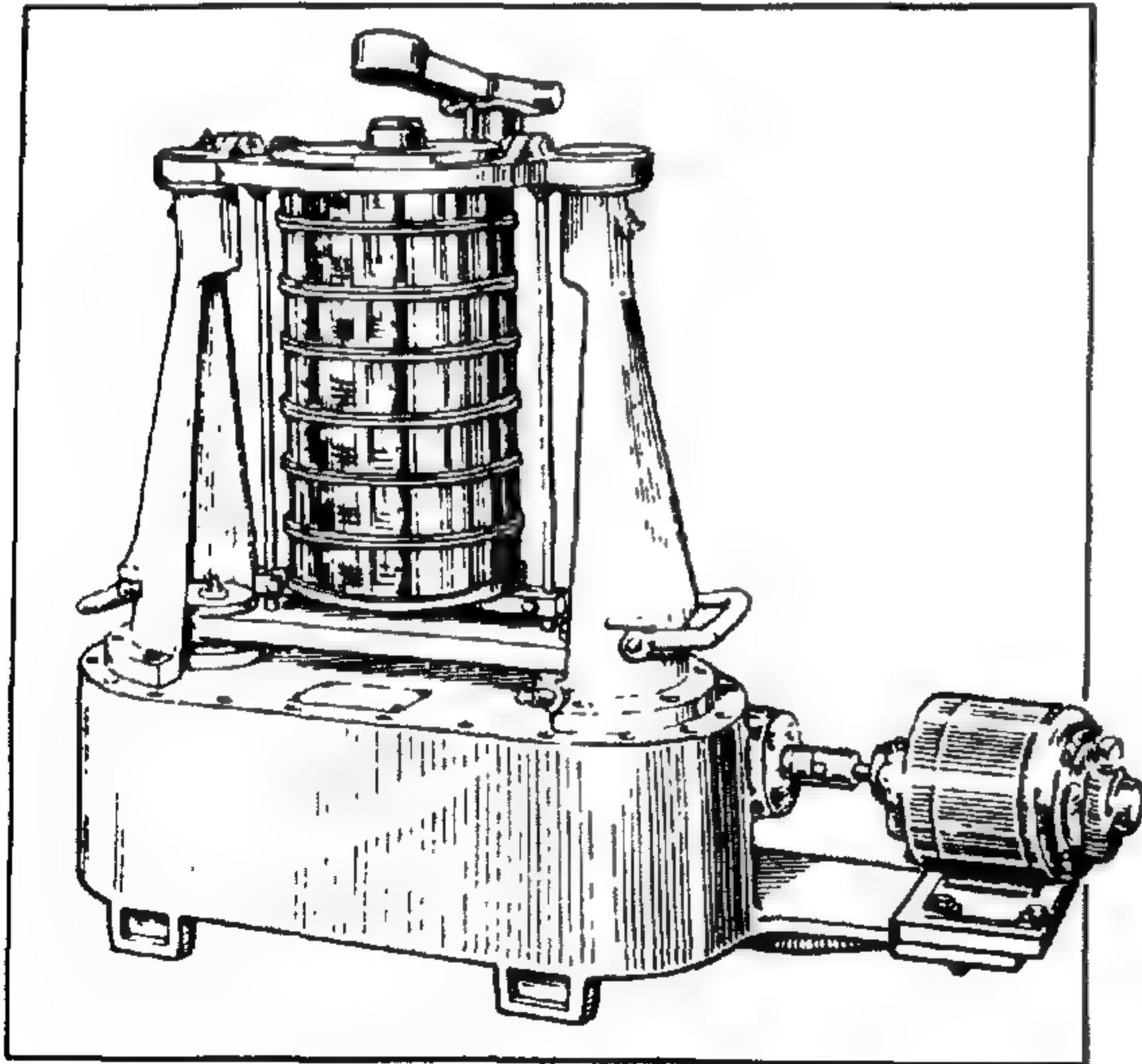
Micrite مكرب

صخر يتكون من رزغة جيرية، ويعرف بحجر الجير الدقيق التبلور، وهو أحد أنواع أحجار الجير المصنفة تحت المجهر (أشكال C.17b, I.14, M.11).



شكل M.9b. مجموعة مناخل فرز الحبيبات لتحديد أحجامها.

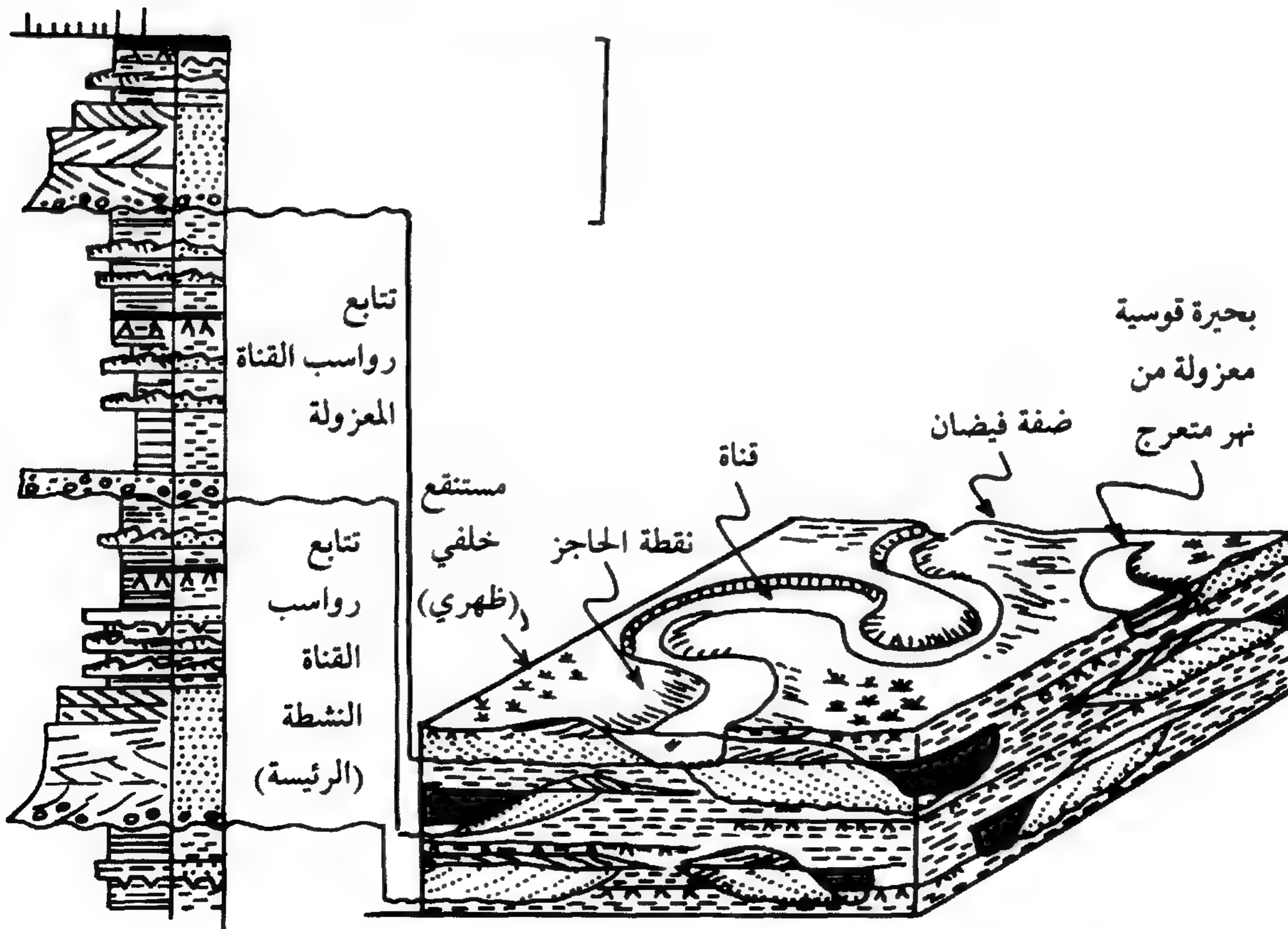
(تصوير: إدريس)



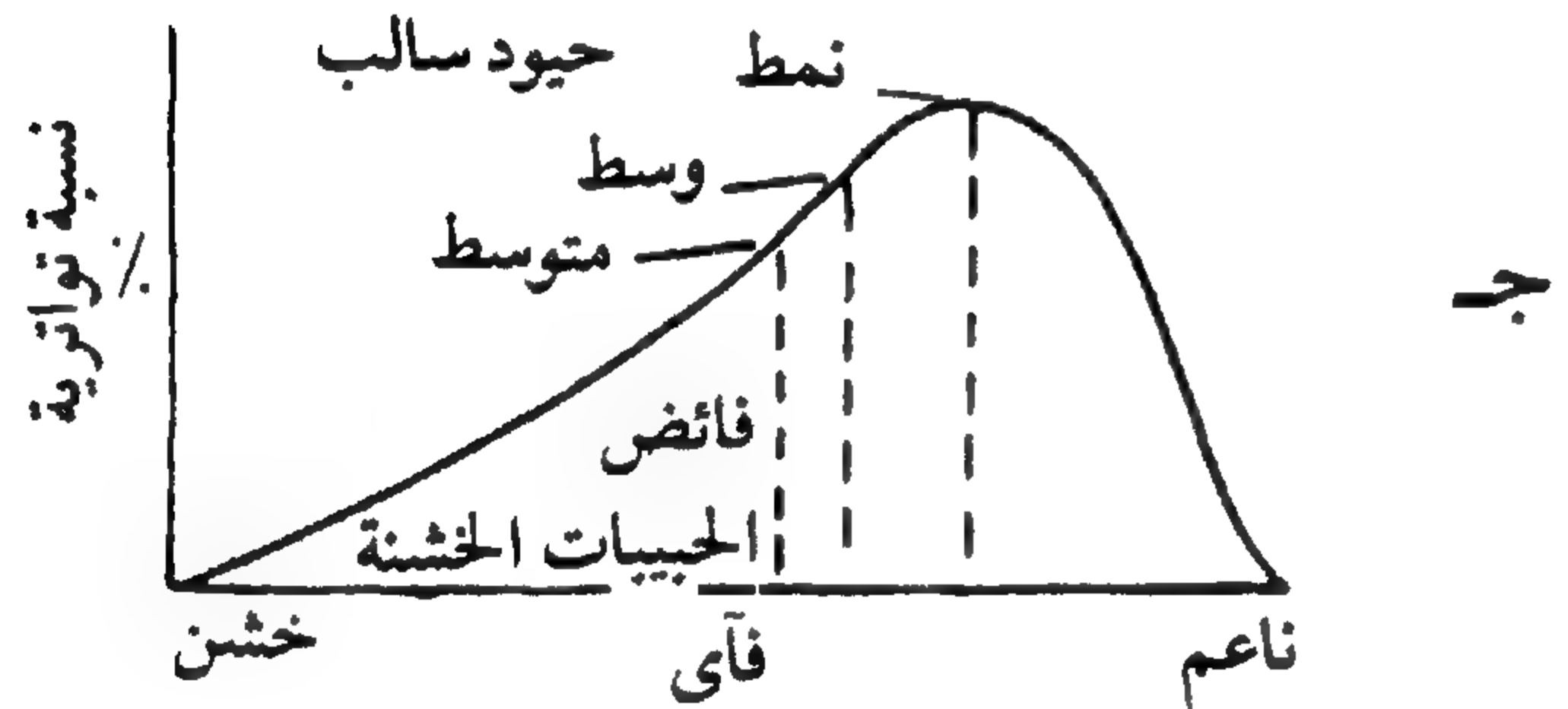
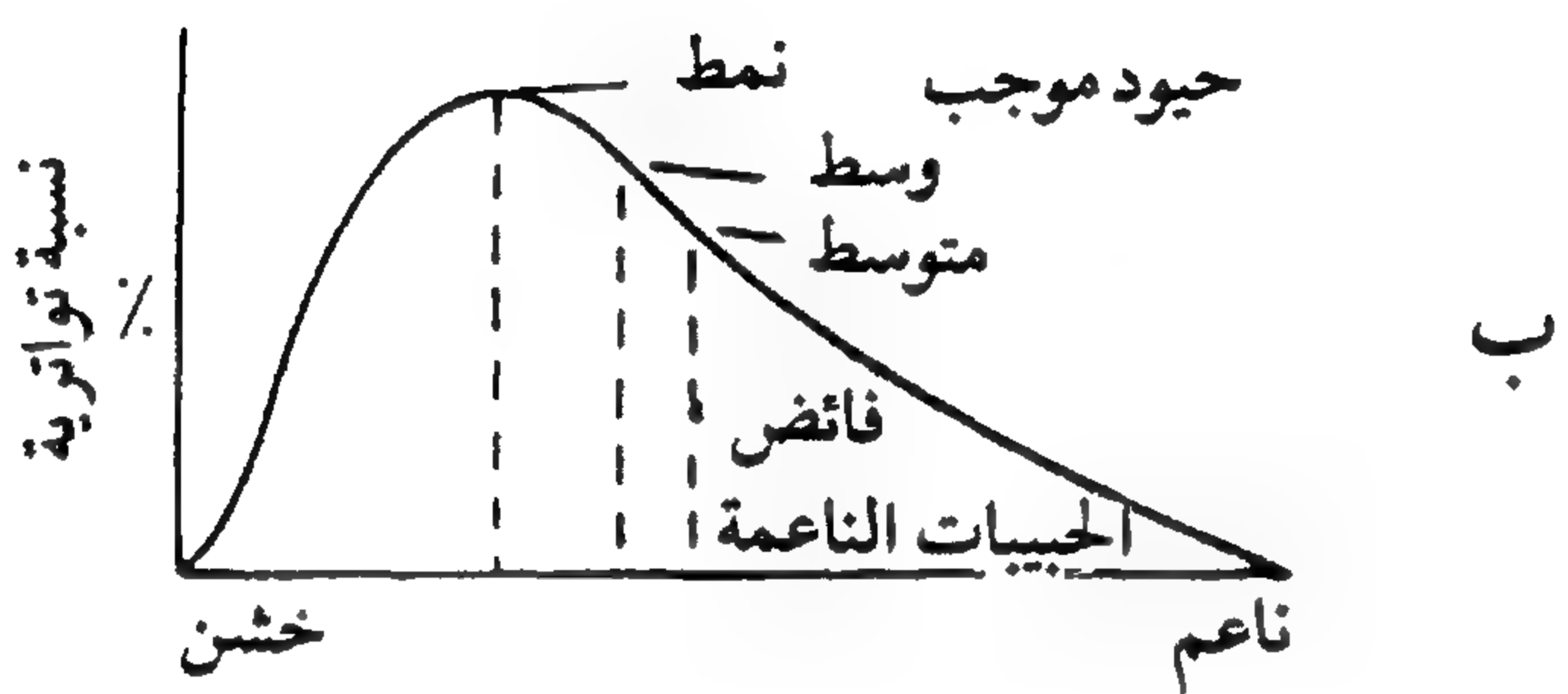
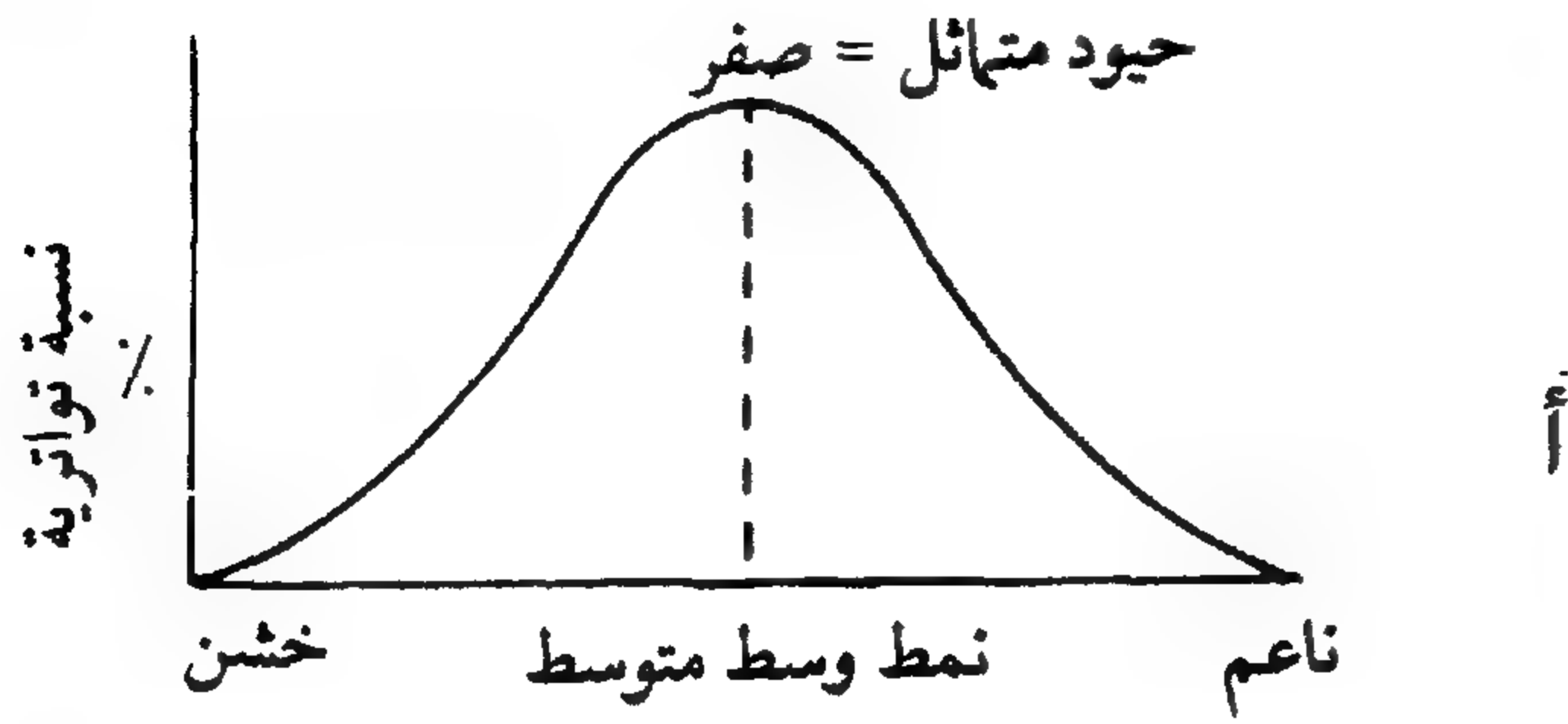
شكل M.9a. جهاز تقسيم العينة الرملية وجهاز الهز الميكانيكي
(Carver 1971).



شكل M.8a. نهر متعرج (Stokes et al. 1978).



شكل M.8b. تتابع رسابة النهر المتعرج (Selley 1976).



شكل M.7. متوسط حجومات الحبيبات (Friedman and Sanders 1978).

Meandering river نهر متعرج

نهر عديد المنعطفات (أو كثير الالتواءات)، وهذه المنعطفات تتميز عن النهر ذي المجرى المتفرع أو المستقيم (شكل M.8).

Median وسط

ويستنبط مقياس قطر الوسط $Md = \phi$ (Median diameter; $Md = \phi$) بأخذ قيمة 50 فأى من على منحنى التراكم الحجمي للحبيبات (شكل M.7).

Medium grained متوسط الحبيبات

يستخدم عند الإشارة إلى صخر تكون فيه الحبيبات متوسطة الحجم، أي بين الخشنة والناعمة (شكل G.18).

Medium sand رمل متوسط

رمل ذو حبيبات متوسطة الحجم (شكل G.18).

Megaripple

نيم كبير

بنية رسوبية في رمل ترسب تحت ظروف بحرية ضحلة جداً، تصل فيه أطوال موجاته إلى ١٠٠ متر، وارتفاعها إلى $\frac{1}{4}$ متر تقريباً، وربما تشكل بوساطة تيارات المد.

Mesh

عين الشبكة أو فتحة المنخل

إشارة إلى مجموعة المناخل التي تستخدم في فرز أحجام حبيبات الرمل، وتتكون أجهزة نخل الحبيبات من جهاز تقسيم العينة (Sample splitter)، والمناخل (Sieves)، وجهاز اهز الميكانيكي (Ro-Tap mechanical shaker) (شكل M.9a, M.9b) ويشمل الجدول التالي مقاييس فتحات مناخل الحجوم.

جدول فتحات مناخل الحجوم بمقاييس مختلفة

عين المنخل B.S. Sieve Mesh	مقياس بالمليمترات Millimeters Scale	فتحات بالمكرونات Aperture Microns	مقياس فاي Phi (ϕ) Scale
5/8	16.00	16000	-4.00
7/16	11.20	11200	-3.50
5/16	8.00	8000	-3.00
$3\frac{1}{2}$	5.66	5660	-2.50
5	4.00	4000	-2.00
7	2.83	2830	-1.5
8	2.38	2380	-1.25
10	2.00	2000	-1.00
12	1.68	1680	-0.75
14	1.41	1410	-0.50
16	1.19	1190	-0.25
18	1.00	1000	0.00
25	0.71	710	+0.50
30	0.59	590	+0.75
35	0.50	500	+1.0
44	0.35	350	+1.5
60	0.25	250	+2.0
72	0.200	200	+2.2
85	0.167	167	+2.5
100	0.149	149	+2.75
120	0.125	125	+3.0
150	0.105	105	+3.25
170	0.089	89	+3.5
200	0.076	76	+3.72
220	0.064	64	+3.95
230	0.0625	63	+4.00
300	0.050	50	+4.30

Mesokurtic

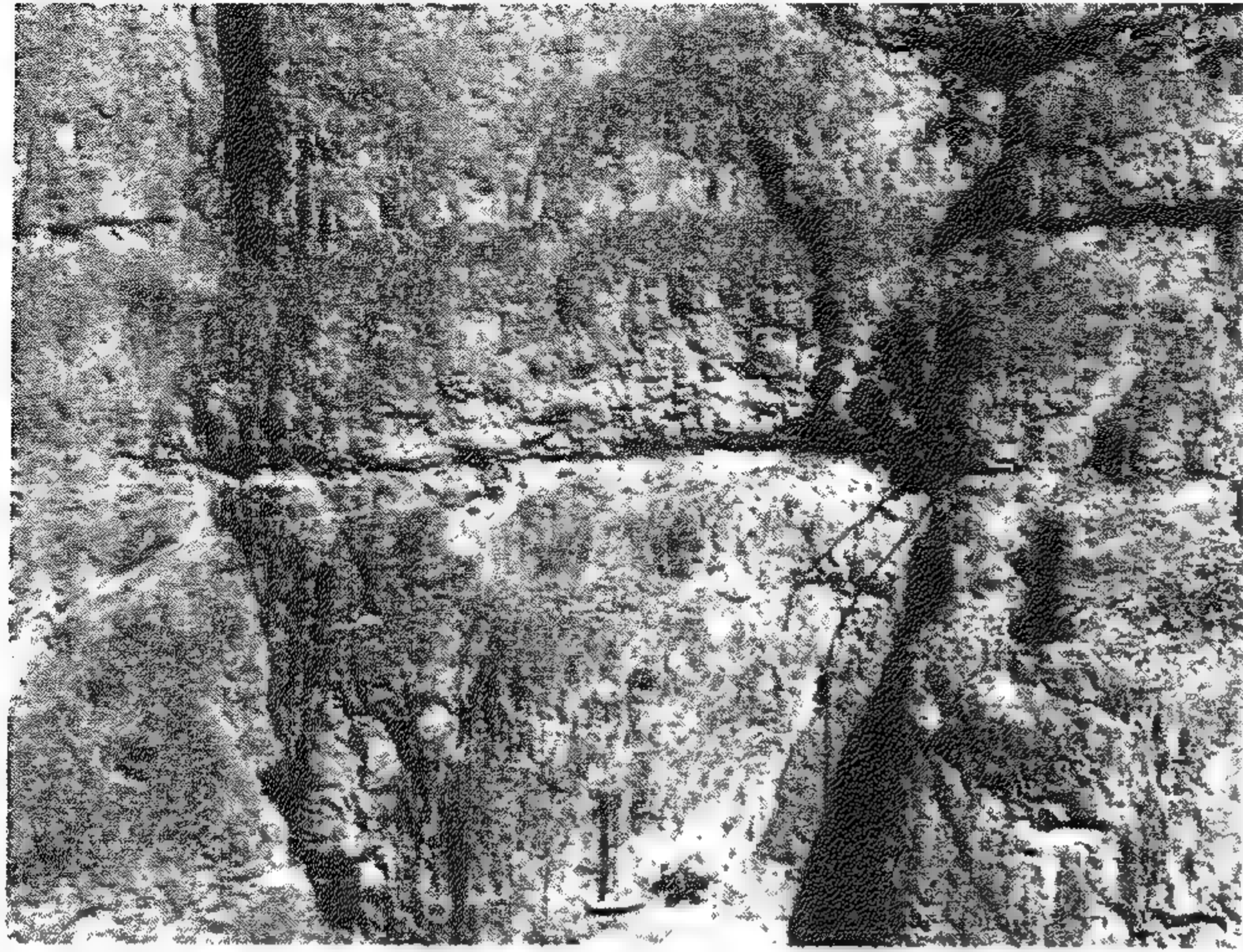
تفلاطح متوسط التطاول

انظر معامل التفلاطح (Kurtosis).

Massive mudstone

حجر وَّحْل مصمت

أي عديم البنية الرسوبية، وكتلي الشكل (شكل M.5).



شكل M.5. حجر وَّحْل مصمت (Pettijohn and Potter 1964).

Massive rock

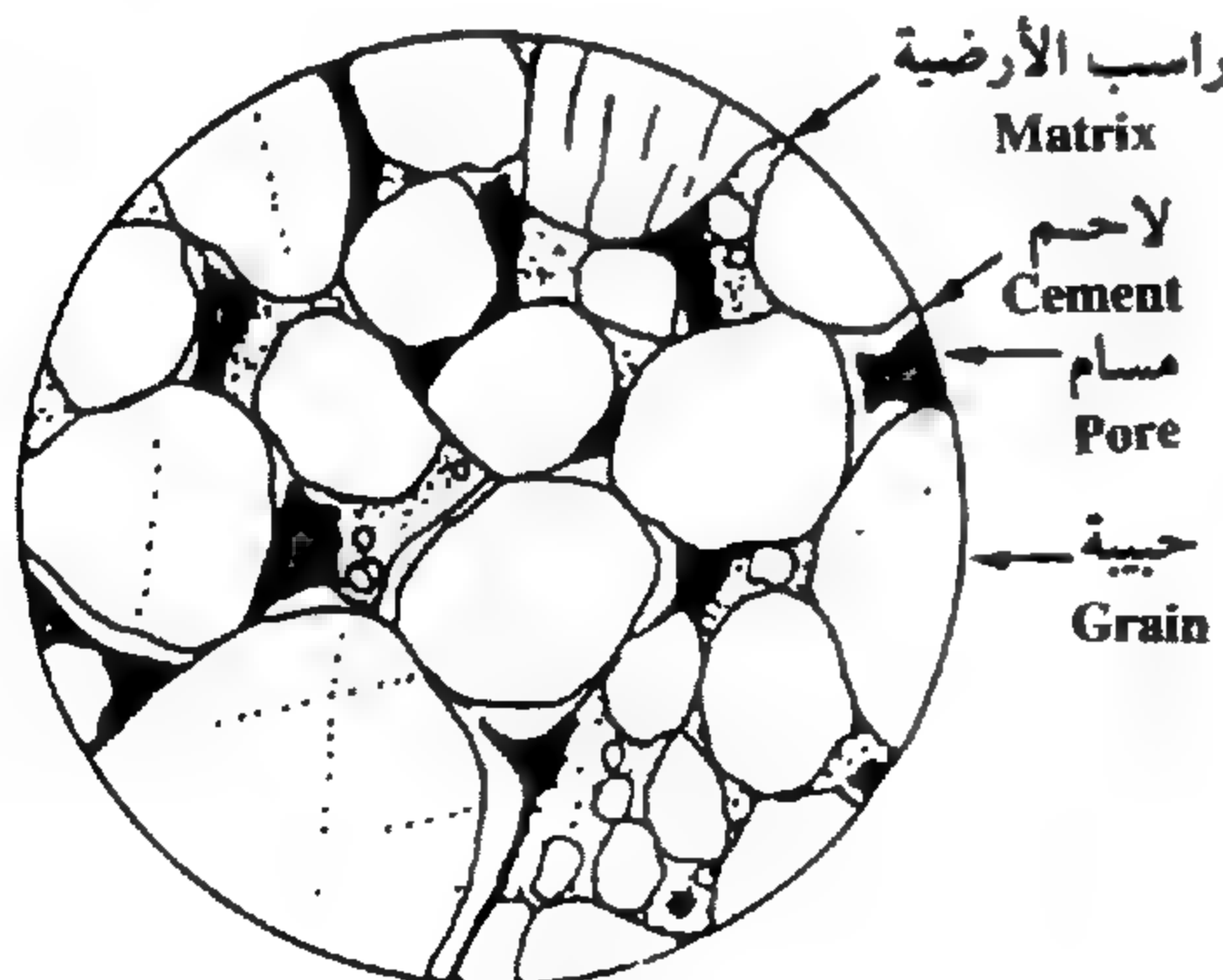
صخر مصمت

أي عديم البنيات الرسوبية (شكلا M.4, M.5).

Matrix

أرضية الصخر

يستخدم عند الإشارة إلى صخر تكون فيه بعض الحبيبات أكبر بكثير من غيرها، فالحبيبات الصغيرة الحجم تشكل أرضية الصخر أو راسب الأرضية التي تحوي الحبيبات الأكبر حجماً، (شكل M.6) وكلا النوعين من الحبيبات ترسب سوياً.



شكل M.6. أرضية الصخر (Selley, 1976).

Mature

ناضج

هو اكتمال مرحلة النمو والتطور، وقد يطلق هذا المصطلح على الأنهار عندما تبلغ ذروتها في النمو وتكثر منعطفاتها، أو قد

يستخدم للإشارة إلى أحجار الرمل عندما تكون حبيباتها مستديرة، وتصنيفها جيداً، ونسبة الطين فيها قليلة.

Maturity

نضج أو نضوج

هي خاصية تطلق على رواسب الرمل الجيد التصنيف والمستدير الحبيبات والنقي، أو على الأنهار المحتوية على دورات حتية.

Mean

متوسط

انظر معامل المتوسط البياني (Graphic mean).

Mean size (Mz)

مقياس الحجم المتوسط

يستخدم للتمييز بين الرمل، والغرين، والطين، ومن ثم معرفة أغلبية متوسط أحجام كل نوع منها. ويتم حساب متوسط حجم الحبيبات بتطبيق المعادلة التي وضعها العالمان فولك ووارد وهي كما يلي:

$$\text{مقياس الحجم المتوسط} = \frac{\text{فأى } 16 + \text{فأى } 50 + \text{فأى } 84}{3}$$

$$[\text{Graphic Mean } M_z = \frac{\phi 16 + \phi 50 + \phi 84}{3}]$$

وأنظر أيضاً الشكل (M.7)، وراجع معامل المتوسط البياني (Graphic mean). ومعدلات متوسط حجم الحبيبات البياني هي:

رمل خشن جداً	(1) من 1 - إلى صفر
رمل خشن	(2) من صفر إلى 1
رمل متوسط الحبيبات	(3) من 1 إلى 2
رمل ناعم الحبيبات	(4) من 2 إلى 3
رمل ناعم جداً	(5) من 3 إلى 4
غرين خشن	(6) من 4 إلى 5
طين	(7) أكبر من 5

(Folk and Ward, 1957)

Meander

منعطف النهر

تعرج مجرى النهر، وهو أحد سلسلة المنعطفات الموجودة في مجرى النهر بشكل منتظم، تتشكل عندما يتدفق النهر بشدة خلال زحف أو تغيير جانبي مجراه في اتجاه الجوانب المحدبة للمنحنيات الأصلية (شكل M.8).

Mantle**رداء أو غلاف**

بطانية صخرية أرضية، وهذه إشارة إلى النطاق الذي يقع بين القشرة الأرضية واللب الأرضي، ويتركب من مواد فوق قاعدية. وبالتحديد يقع هذا الجزء في داخل الأرض بين عمق ٣٥ كلم إلى ٢٩٠٠ كلم (شكل A.18).

Map**خريطة**

إشارة إلى الأنواع العديدة من الخرائط، مثل الخريطة الجيولوجية، والخريطة الكونتورية، والخريطة التركيبية... الخ (شكل G.7).

Marble**رخام، مرمر**

صخر متحول مكون من الكلسيت. ويتشكل الرخام عندما يتعرض حجر الجير لعملية تحول مما ينجم عنها إعادة تبلور الكلسيت تحت ظروف حرارية عالية، ويساق الرخام من أحجار الجير النقية حيث يتكون من كلسيت معاد تبلوره ولكن يحتوي على بعض الشوائب في شكل مركبات دلويميت، وسليكا، وحديد، ومعادن، وطين... الخ مما تعطي بعض الرخام مظهرًا خاصًا.

Marine**بحري**

المناطق البحرية المتدرجة من شاطئ البحر إلى أعماقه (شكل B.7b).

Marine deposits**رسابات بحرية**

مثل أحجار الجير، ورواسب البخر.

Marl**مرل**

حجر رسوبي طيني جيري يحتوي على أصداف، ولهذا يصنف هذا الصخر على أساس أن نشأته خالية من النشأة الميكانيكية والكيميائية.

Marsh**مستنقع، سبخة**

بحيرات ضحلة، ومياهها غير راكدة أو نشطة الحركة، وذات تيارات ضعيفة الحركة وملئية بالأعشاب المتنوعة، وغالبا ما تحيط بها الأشجار التي تغرس جذورها في التربة الوحلية، (شكل M.3). وقد توجد هذه المستنقعات فوق أعالي الجبال وقد تكون كبيرة وموجودة مجاورة للبحر. مثل مستنقعات الملح (Salt marshes)، (شكل S.1).



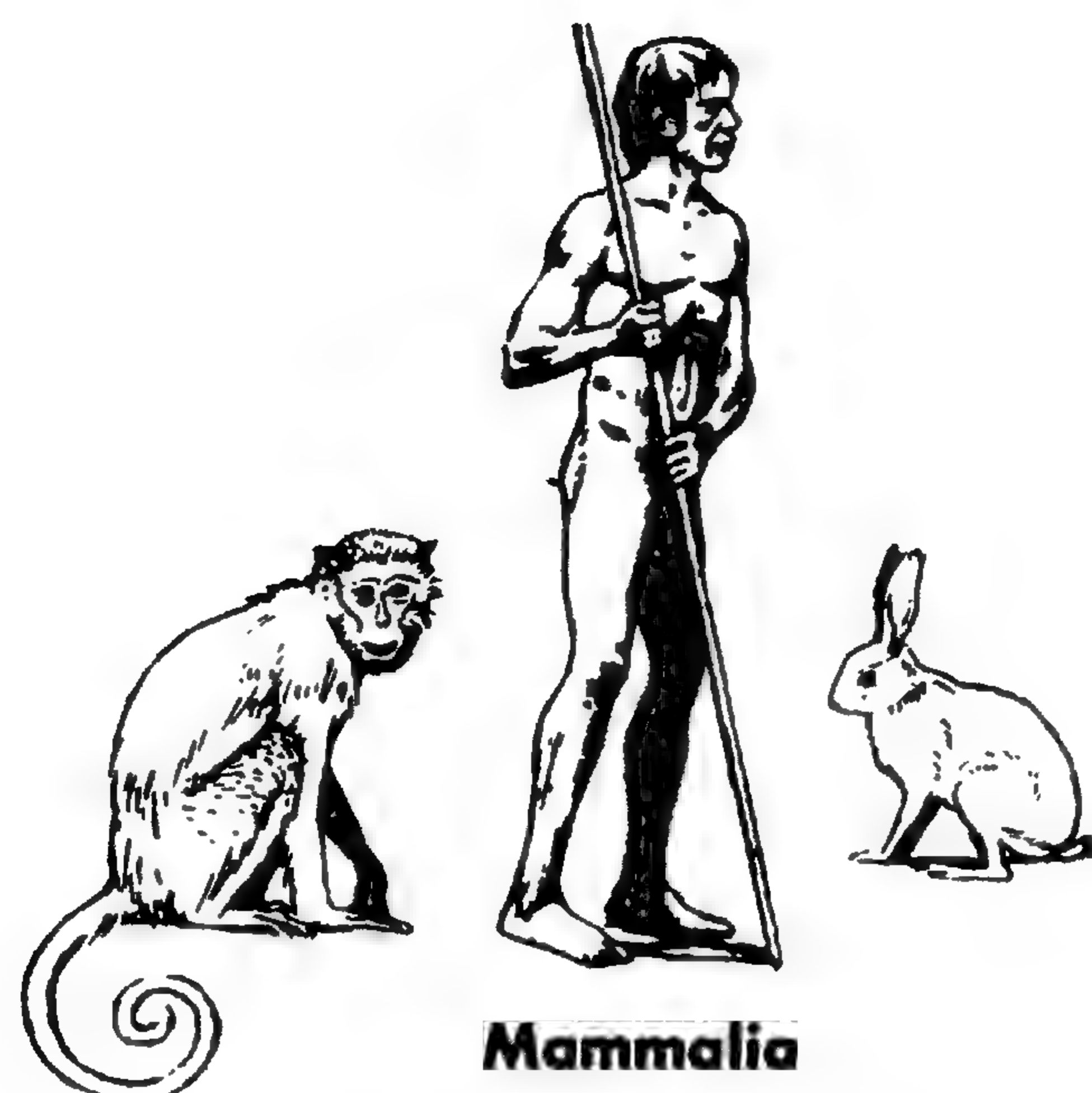
شكل M.3. مستنقع بحري (Reineck and Singh 1973).

Massive bedding**تطبق مصمت**

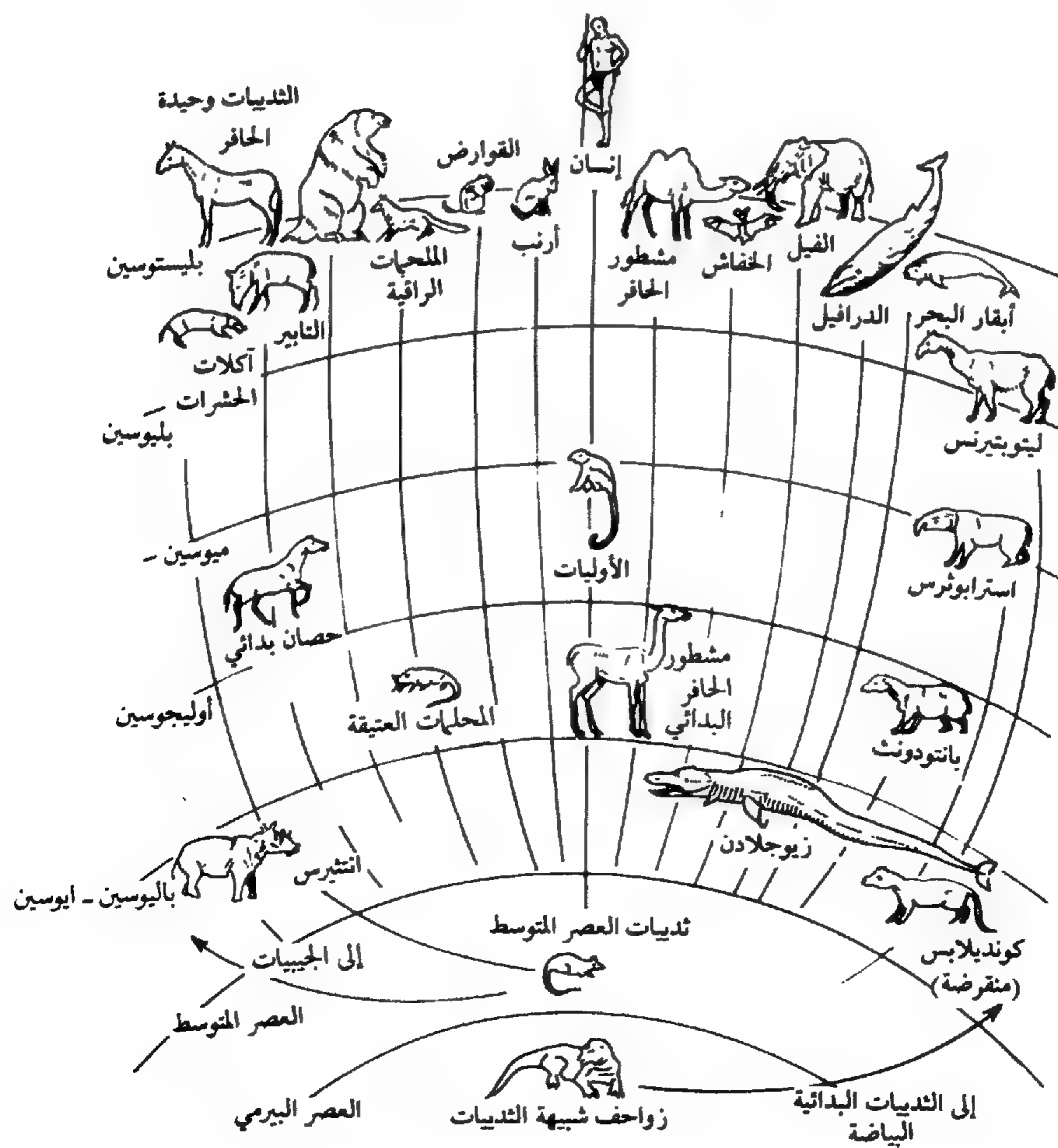
بنية طبقية متجانسة من الصخور لا ترى فيها أية بنية رسوبية، مثل التطبق أو التورق وما شابه ذلك (شكل M.4).



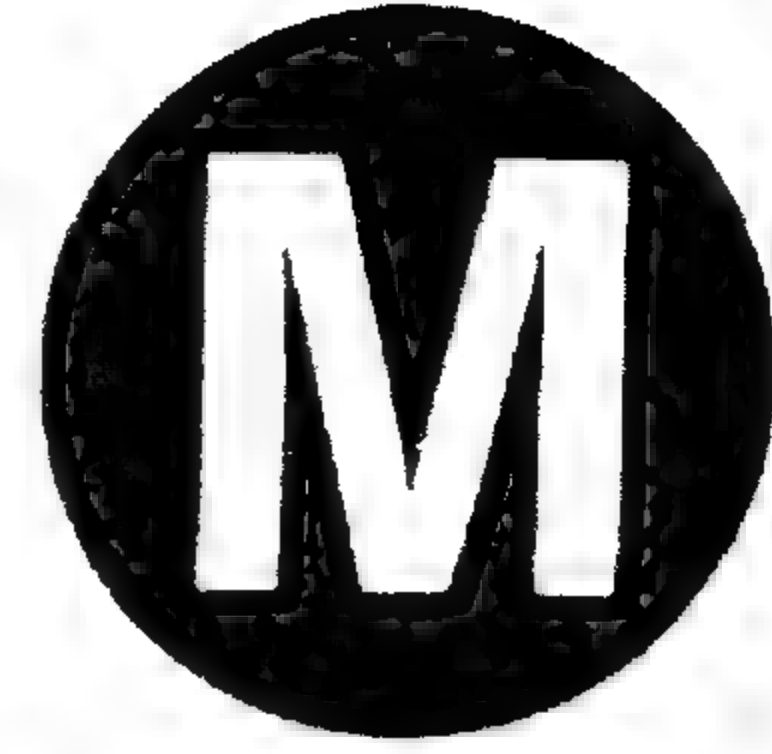
شكل M.4. تطبق مصمت (Pettijohn and Potter 1964).



شكل M.2a. ثدييات (Stockes et al. 1978).



شكل M.2b. ثدييات (Stokes et al. 1978).



Macrofossil أحفورة كبيرة
عبارة عن أحفورة كبيرة يمكن دراستها بدون العدسات المكبرة
(انظر Ammonite).

Macroscopic جهري
يرى بالعين المجردة، ولا يحتاج إلى عدسة مكبرة لإيضاح
رؤيته.

Macrostructure بنية جهرية
علامات بنائية كبيرة الحجم تظهر في الصخور، ويمكن
ملاحظتها ودراستها بالعين المجردة أو بمكبرات عدسية
بسيطة.

Magma صهارة، قطر صخري
هي مواد صخرية منصهرة، نارية، طبيعية الحركة والاندفاع من
خلال فتحات بركانية أو فجوات القواطع (Dykes) أو
العوارض (Sills) عبر طبقات الأرض (شكل M.1)

Magnesian limestone حجر جير يحتوي على مغنسيوم
وقد يوجد في صورة معدن المغنيسيت (Magnesite = $MgCO_3$)



شكل M.1. صهير صخري (Tindal and Thornhill 1975).

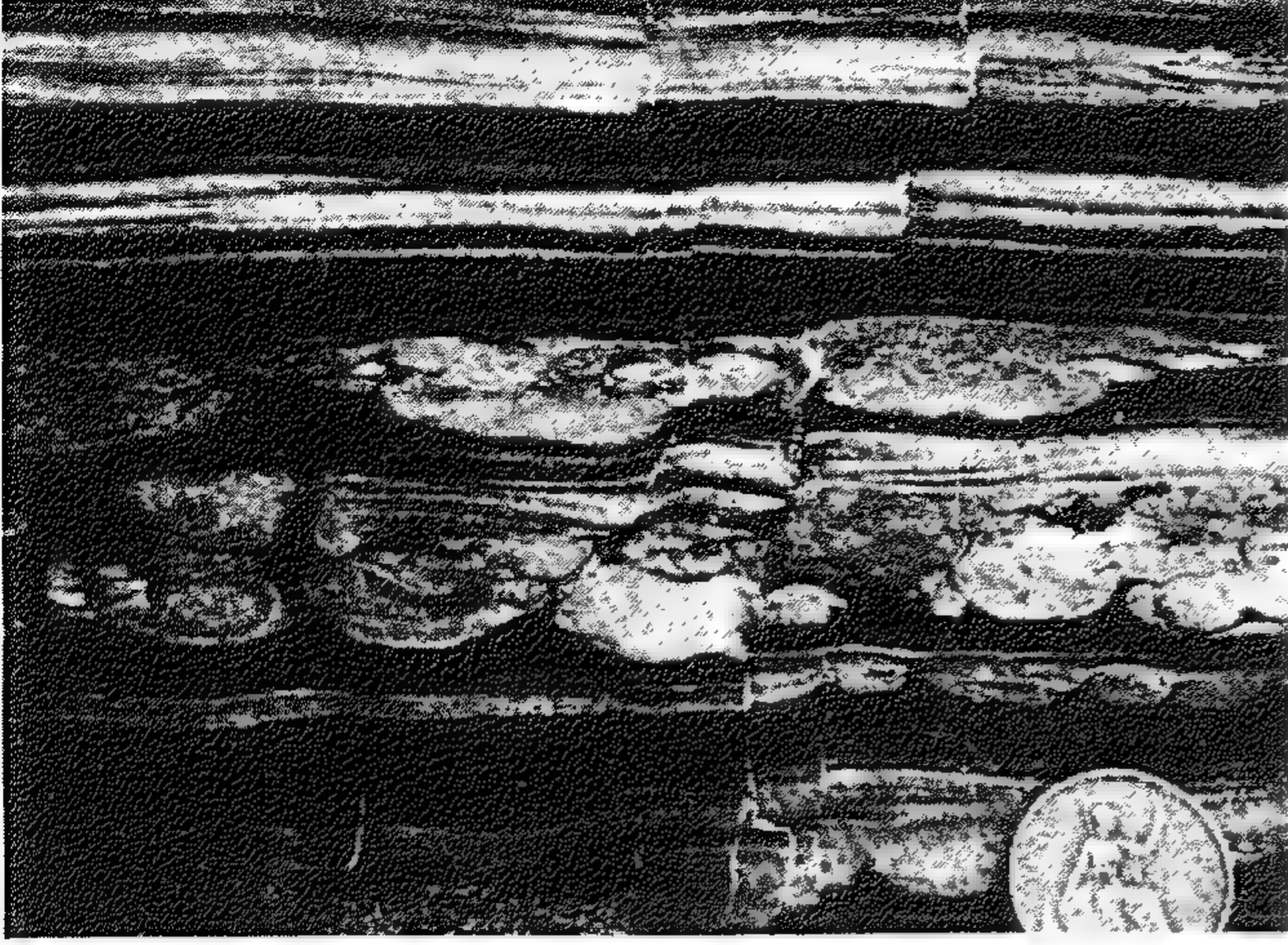
Main land اليابسة
أرض القارات.

Mammalia = Vertebrates

الثدييات : حيوانات فقارية
طائفة الحيوانات الفقارية ذات الدم الحار، وهذه الحيوانات تلد
وترضع صغارها حيث يطلق عليها الثدييات (Mammalia) ،
ويكسو أجسامها الشعر (شكلا M.2a, M.2b).

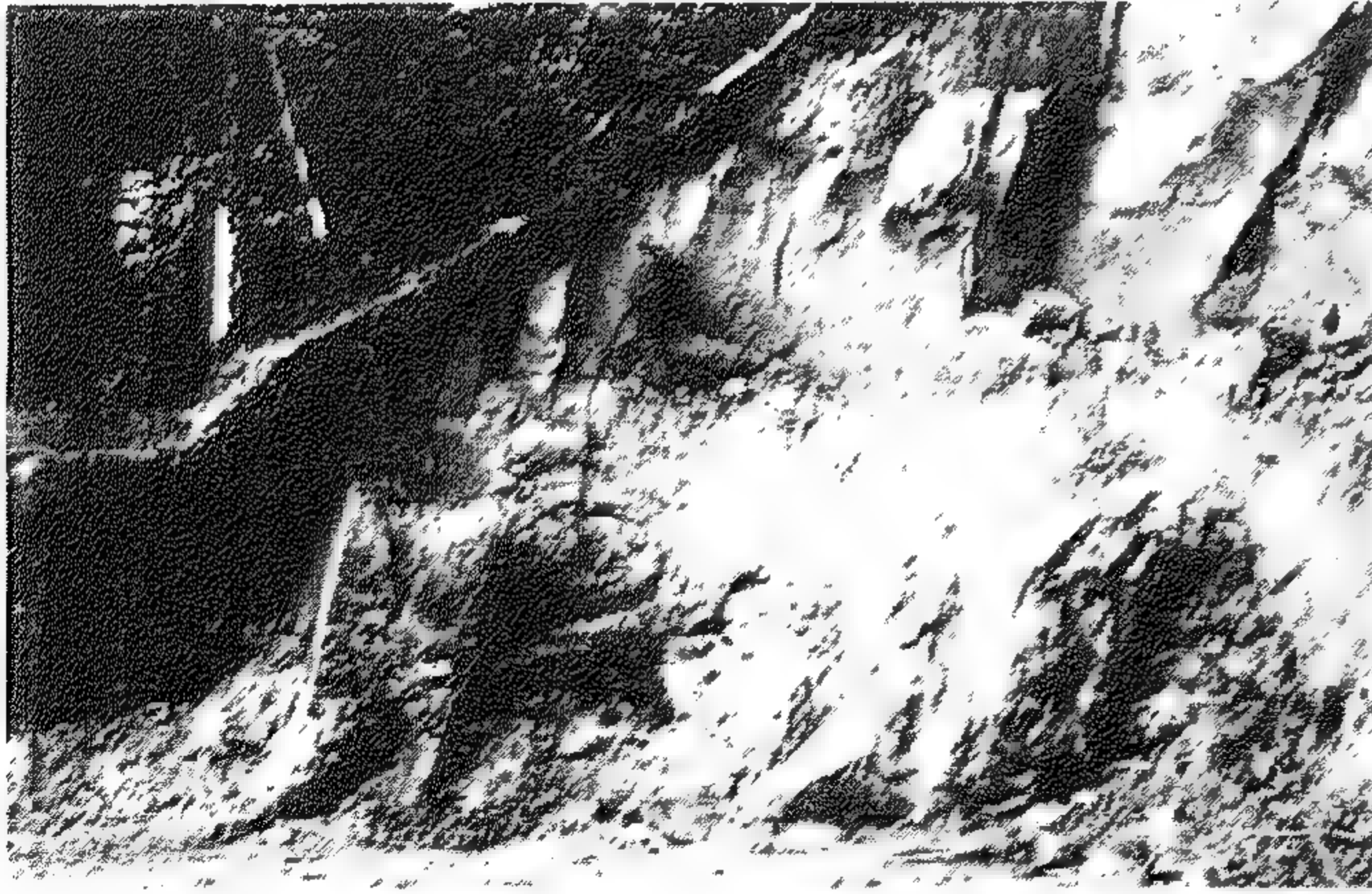


شكل 8.L. تجمع عقد طينية جيرية (AAPG, Mem. 27, 1978).



شكل L.6. بنية آثار ثقل الرواسب (Collinson and Thompson 1982).

Loess soil **تربة غرينية**
تربة صفراء خصبة تتكون من الغرين بنسبة كبيرة، ونسبة أقل من الطين، أو الرمل الناعم. (شكل L.7) وتعرف بالتربة الطفالية.



شكل L.7. تربة طفالية (Longwell et al. 1969).

Long contact **اتصال متطاول**
اتصال الحبيبات خاصة عندما يكون الاتصال في خط مستقيم (شكل C.26).

Longitude **خط الطول**
هو الخط الذي يمثل المسافة شرق أو غرب سطح الكرة الأرضية مقاسة بوساطة الزاوية التي يشكلها خط الزوال عبر مكان ما مع بعض خطوط الزوال العيارية أشبه بخط جرينتش أو بخط باريس.

Longitudinal dune **كثبان خطية طولية**
مصطلح عام يطلق على أنواع مختلفة من تلال الكثبان الخطية الطولية وهي إلى حد كبير متجانسة في مقطعها العرضي، وتكون موازية لاتجاه أغلبية الرياح المشكلة لها. (شكل D.25).

Longshore bar **حاجز شاطئ رملي**
حاجز رملي يمتد على طول الشاطئ، ويتكون من رواسب رملية، ويكون موازيا للشاطئ. (شكل B.4).

Longshore currents **تيارات الشاطئ**
تيارات تحدث موازية لخط الشاطئ، وتنتج عندما تصطدم الأمواج بالشاطئ بزاوية غير عمودية.

Loose **مفكك، غير متماسك**
ويستخدم هذا المصطلح عند الإشارة إلى الرمل المفكك غير الملتحم الحبيبات، والمرادف لهذا المصطلح كلمة (Friable) أي مفكك.

Low water = Low tide **جزر**
أدنى مستوى يصل إليه منسوب ماء البحر خلال فترة معينة (شكل B.7b).

Lower Cretaceous **النظام الطباشيري الأدنى**
أسفل الدور الثالث من دهر الحياة المتوسط (شكل G.4). (انظر Cretaceous period).

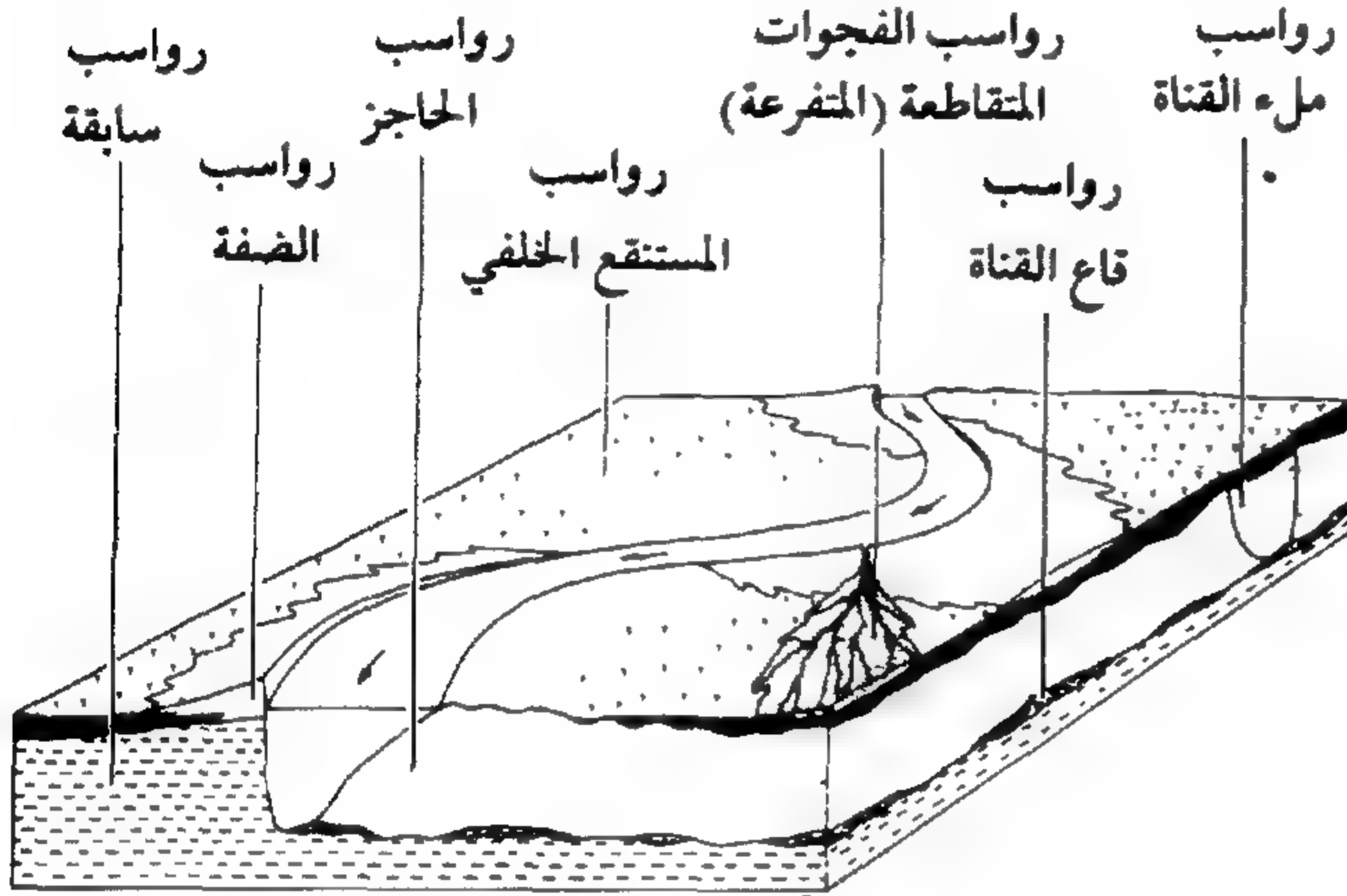
Lump limestone **حجر جير عقدي**
حجر جير غني بالعقديات الطينية الجيرية.

Lumps = **عقديات طينية جيرية**

Composite grains = Grapestone
أكثر من عقدة طينية جيرية مجتمعة مع بعضها، وهي من الحبات المركبة، وتأخذ شكل حبات العنب عندما تكون مجتمعة (شكل L.8). وهذه العقديات هي من إفرازات أو إخراجات الكائنات الدقيقة في حوض الترسيب حيث يكثر وجودها في البرك الشاطئية (Lagoon).

Lutite **لوتيت**
مجموعة صخور هشة تتكون من وحل (غرين أو طين) ومواد مشاركة متنوعة، والتي عندما تختلط بالماء تشكل وحلاً أو طيناً صفحياً، ويسمى حجر الطين الجيري (Calcilutite).

Levees جسر سهول الفيضان
رواسب متراكمة على أسطح جانبي النهر نتيجة فيضانه،
وغالبا ما تكون من الطمي، ويطلق عليها راسب فوق الشرفة
(Overbank deposit)، (شكل L.5).



شكل L.5. جسر سهول الفيضان (Blatt et al. 1972).

Lignite فحم أسود إلى بني
مادة نباتية متفحمة من رتب الفحم الحجري، وهو منخفض
الجودة، ويقع في المرتبة بين الخث أو المخثة النباتية (Peat)،
والحجر الفحمي (Bituminous coal) ويتكون من ٧٠٪
كربون.

Lime جير كلسي
أكسيد الكالسيوم، ويتكون من تكلس الحجر الجيري
بالحرارة.

Limestone حجر الجير أو حجر الكلس
هو صخر رسوبي كيميائي المنشأ، ومكون من كربونات
الكالسيوم (CaCO_3).

Lithic arenite رمل صخري
صخر رملي يتكون من نسبة عالية من الكوارتز ونسبة قليلة من
الطين والفلسبار.

Lithic sandstone حجر رمل صخري
حجر رمل به قطع صخرية أخرى إلى جانب الكوارتز.

Lithification تصخر أو تصلب
عملية تتغير عنها الرواسب إلى صخر، وهي عبارة عن عملية
تحجر، أو عملية تصخر الرواسب لكي تصبح صخوراً
رسوبياً.

Lithofacies سحنات أو سحن صخرية
مجموعة صخرية تتميز بصفات تحدد الوسط الرسوبي،
وتستوجب دراسة السحن الصخرية تحديد أحجام وأشكال
الحبيبات، لون السحنة، اسم الصخر، سمك السحنة
الحاملة لهذا الصخر، التوزيع السحني، تحديد نوعية البنيات
الرسوبية، واتجاه التيار المكون لها، وأيضا تمييز الأحافير (إذا
وجدت) وتعريفها.

Lithology علم خواص الصخر
يتلخص في دراسة الصفات الفيزيائية للصخور.

Lithosphere غلاف الأرض الصخري
جزء صلب من الأرض ويشمل القشرة (Crust)، والجزء
العلوي من الغشاء (Mantle) ويتراوح سمكه من ٢٠ إلى ٥٠
كلم (شكل A.18).

Littoral ساحل
منطقة بحرية ممتدة من الشاطئ حتى عمق ٢٠٠ م (شكل
B.7b).

Littoral deposits رسابات ساحلية
تتكون من رمل وحصي، أو حصي بشكل رئيس، وأحيانا
جلاميد، ويندر وجود الطين فيها.

Littoral zone منطقة ساحلية
منطقة بحرية تقع بين أعلى وأدنى مستويات المد (شكل B.7b).

Load casts آثار ثقل الرواسب
طوابع الثقل المتمثلة في انغماس أجزاء من الطبقة الرملية في
طبقة طينية تقع تحت هذه الطبقة الرملية، وذلك نتيجة تأثير
الثقل المبذول على الطبقة الرملية بسبب حمل الرواسب التي
تعلوها (شكل L.6).

Loam طفال

تربة خصبة مكونة من طين ورمل ومادة عضوية.

Loess = Loam طفالية، تربة طينية

رواسب محلية (ربما تكون ريحية المنشأ) متجانسة رخوة غير
متطبقة وتتكون من نسبة عالية من الغرين وكميات أقل من
الرمل الناعم أو الطين.

Late Tertiary**العصر الثلاثي الحديث**

(انظر Tertiary).

Lateral erosion**حت جانبي**

يحدث في الأنهار حيث يقوم النهر بالحت الجانبي على الجانب الخارجي للمنحطف وبالترسيب على الجانب الداخلي للمنحطف نفسه.

Lateral variation**تغير جانبي**

التغير في الاتجاه الأفقي في السحنات الرسوبية، والانتقال من سحنة إلى سحنة أخرى تختلف عن السابقة أو التي تليها في التركيب الصخري أو المعدني.

Laterite**لاتريت: تربة حمراء، تربة اللاتريت****أو صخر اللاتريت**

تربة اللاتريت والبوكسيت من الرواسب المتخلفة بعد عملية التجوية في أماكنها، وتشكل تحت ظروف مناخية متميزة في الأقاليم الاستوائية. ويتكون صخر اللاتريت بشكل أساسي من أكاسيد الحديد المتموهة مع تواجد السليكا، بينما يتكون صخر البوكسيت من أكاسيد الألومنيوم المتموهة مع توفر السليكا أيضا.

Latitude**خط العرض**

يمثل المسافة على سطح الكرة الأرضية من خط الاستواء، وتقاس بالدرجات بالنسبة لخط الزوال.

Lava**لابة**

حمم بركانية تتشكل منها صخور نارية مائلة، تخرج من شقوق الأرض بوساطة البراكين. (شكل M.1).

Lava flow**تدفق اللابة**

التدفق الجانبي أو السطحي للحمم البركانية المنبعثة من الشقوق أو الفتحات الموجودة في جوانب الجسم البركاني.

Law of uniformitarianism**قانون التوافق أو التطابق**

هو ذلك المفهوم الأساسي في علم الأرض الذي ينص على أن العمليات التي تحدث في الوقت الحاضر حدثت أيضا في الماضي وأعطت النتائج نفسها، كالمثل القائل (الحاضر مفتاح الماضي).

Layer**طبقة**

تصغير طبقة، ويقاس سمكها بالسنتيمترات، وهي أصغر من الطبقة (Bed) وأكبر من الرقيقة (Lamina)، وقد تتعاقب عدة طبقات ولكن كل طبقة تكون متجانسة في خصائصها الطبيعية والتركيبية، فمثلا نجد طبقة رمل متبادلة تعاقبياً مع طبقة طين صفحي أو مع طبقة حصوية أو جيرية... الخ (شكل L.4).



شكل L.4. طبقات سميكة وضئيلة السمك

(Friedman and Sanders 1978).

Layered rock**صخر طبقي**

صخر يظهر في هيئة طبقات، وغالبا ما يكون رسوبياً.

Lee side**الجانب المحمي من الريح أو المحجوب**

يتكون من الكثبان الرملية، ويكون الجانب المحمي من الريح هو الأكثر انحداراً من الجانب المقابل للريح (Stoss side)، (شكلاً R.10, S.42).

Lenticular bedding =**طبقات عدسية الشكل****Lenticular strata**

طبقات موضوعية المكان وتظهر بشكل العدسة حيث تكون متسعة السمك في وسطها ثم يضيق سمكها في الاتجاه الجانبي حتى تختفي، وهو أحد أنواع التطبق المحتوي على نسبة ضئيلة من الرمل النيمي المتعاقب مع طبقات وحل مستمرة، قارن مع التطبق المتقطع (Flaser bedding)، (شكل S.45).

Leptokurtic**منحنى متطاوّل**

أحد أنواع منحنيات التطاول للحبيبات (انظر التفاصيل تحت معامل التفلطح Kurtosis)، (شكل K.4).

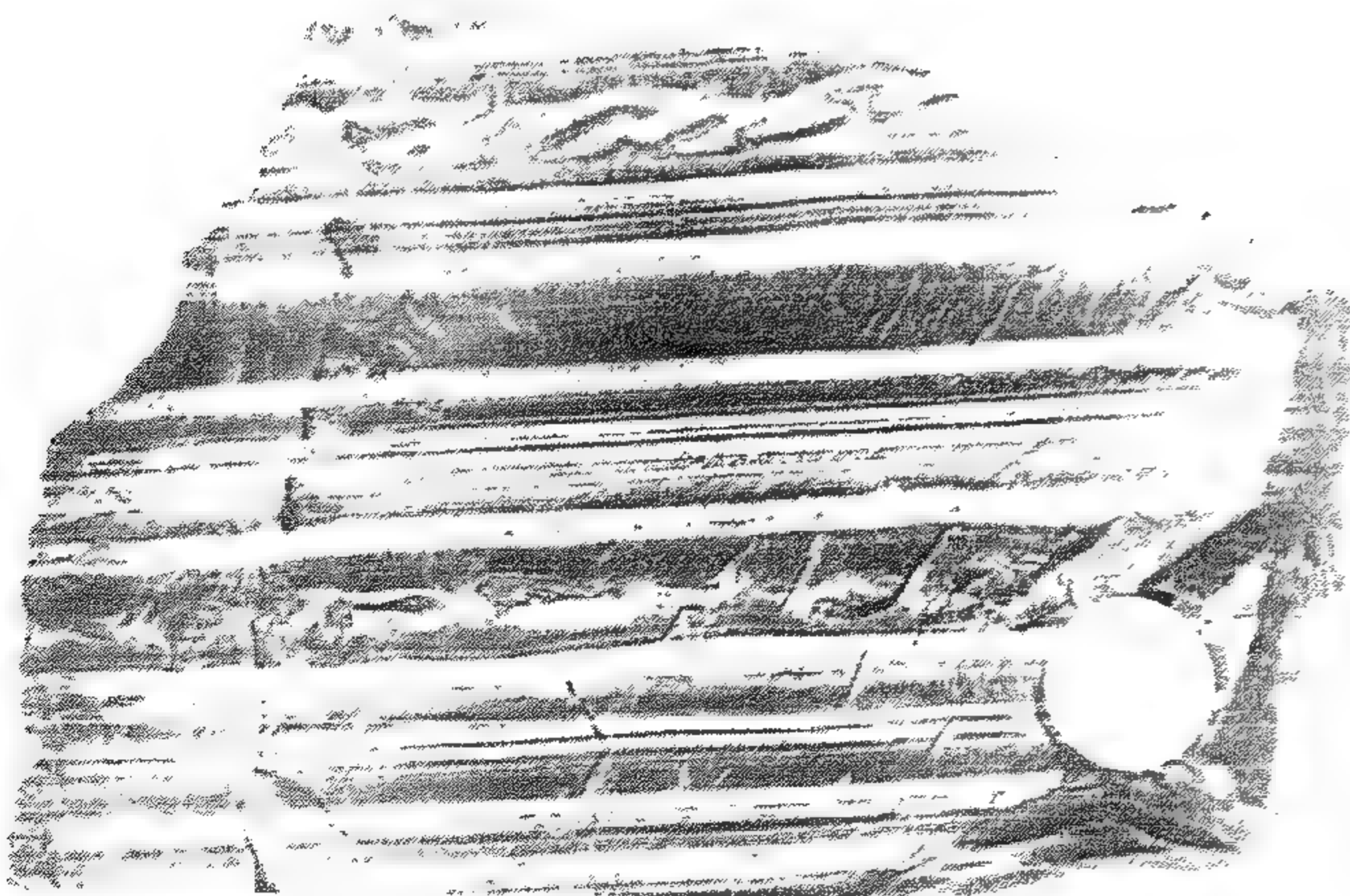


شكل L.1. بنية صفائحية (AAPG, Mem. 27 1978).

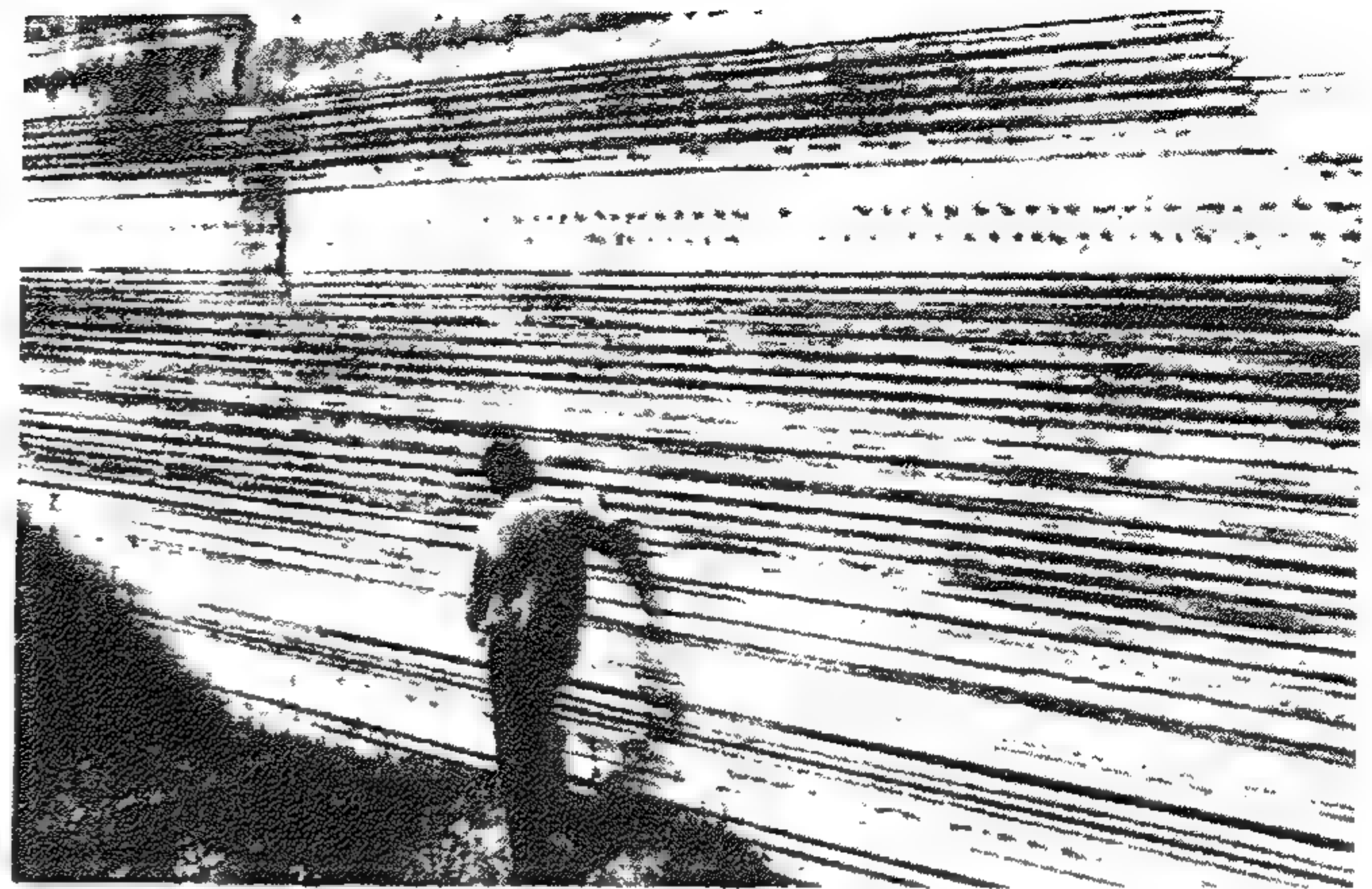
Laminar رقائق صخرية، صفائح صخرية
هي عدة رقائق صخرية متواجدة مع بعضها، على سبيل المثال
رقائق الطين الصفحي (شكل S.44b).

Laminar flow تدفق صفحي
هاديء وبدون اضطراب لدرجة أن الجسيمات تتدفق أو تنتقل
فيه في خطوط مستقيمة وموازية لحيطان القناة (شكل F.12).

Laminated beds طبقات رقائقية أو صفائحية
يتميز التدفق الصفحي بانخفاض سرعته، وتنتقل جسيمات
الراسب في مناطق التدفق بالتدحرج أو القفز (شكلا
(L.2, T.5).



شكل L.2a. طبقات رقائقية أو ترقق (Pettijohn and Potter 1964).

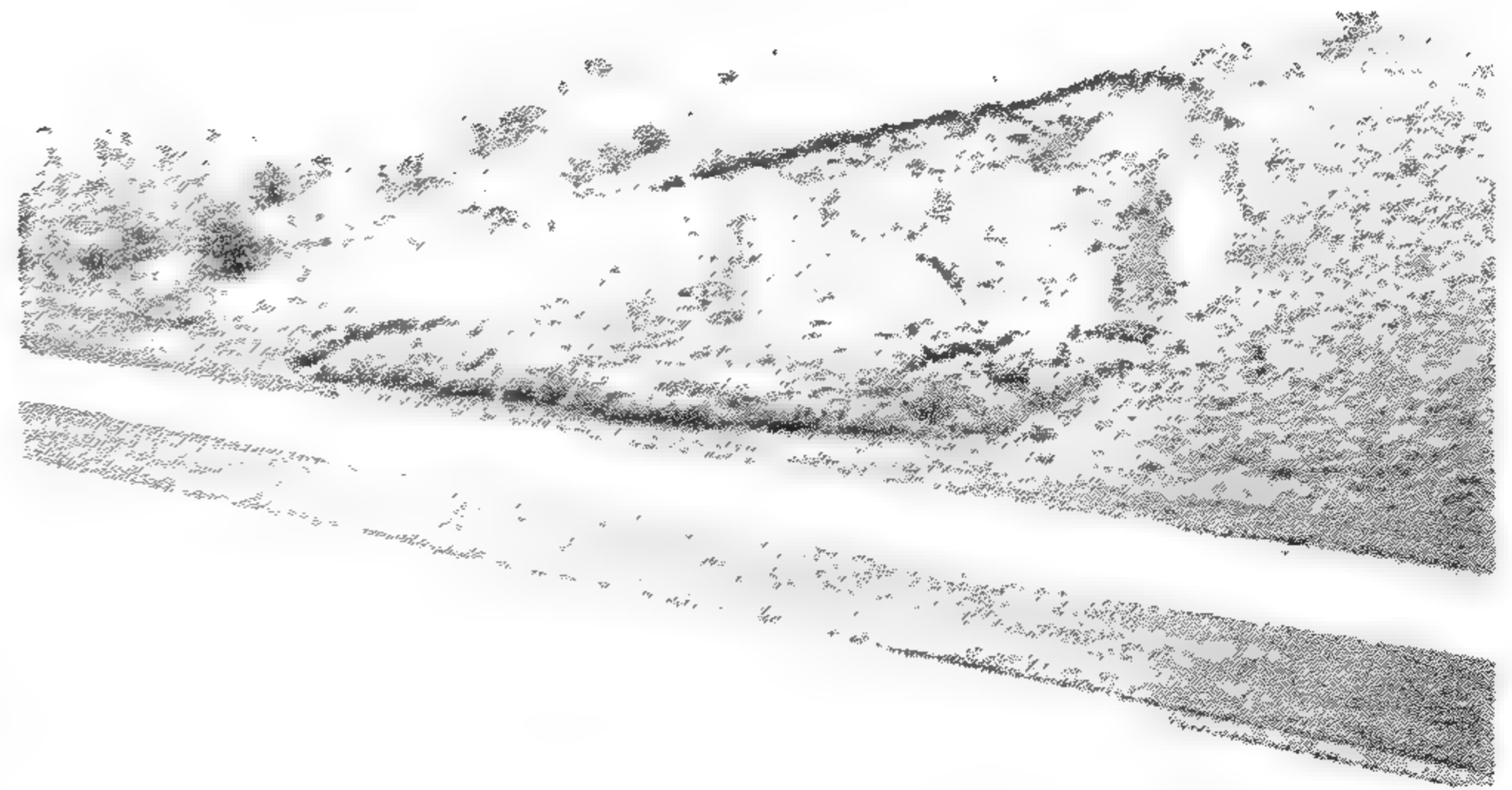


شكل L.2b. طبقات مترققة (Pettijohn and Potter 1964).

Lamination ترقق، تصفح
وهذه تستخدم عند الإشارة إلى تواجد طبقيات رقيقة منفصلة
في صخر ما. وربما تكون متجانسة (شكل L.2).

Landform تضاريس الأرض
مجموع المعالم الطبيعية المشكلة لسطح الأرض، وتشمل جميع
المعالم الكبيرة والفسيحة مثل السهول والهضاب والجبال،
وكذلك المعالم الصغيرة مثل التلال والوديان والمنحدرات
والأخاديد والمراوح الطمئية... الخ.

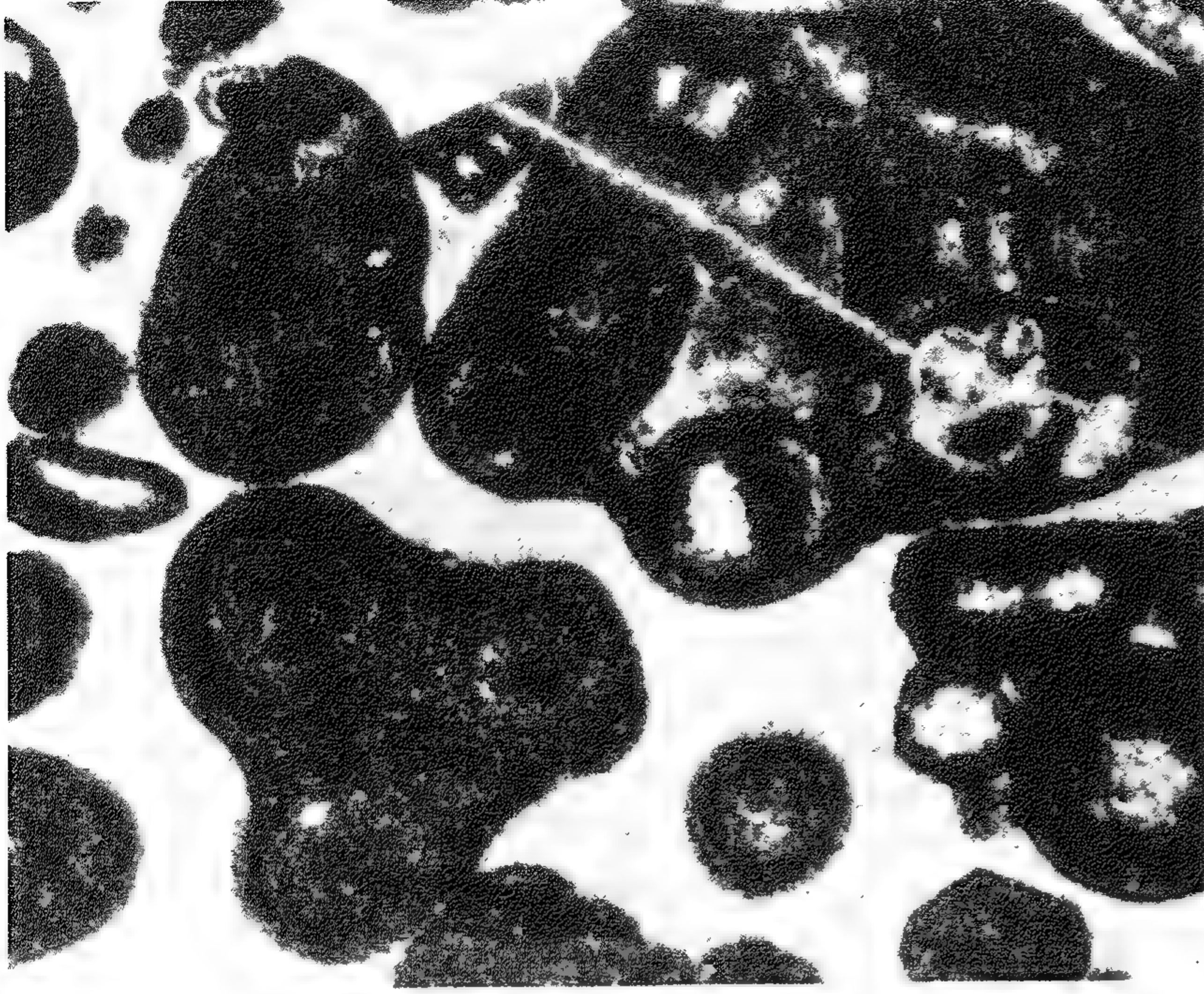
Landscape منظر طبيعي
تظهر فيه تضاريس سطح الأرض (انظر Landform).
Landslide = Landslip انزلاق أرض
التحرك المفاجيء للتربة أو الطبقات الصخرية على
المنحدرات الشديدة الانحدار (شكل L.3).



شكل L.3. انزلاق أرضي (Tindall and Thornhill 1975).

Late Paleozoic Era

الدهر القديم المتأخر
(انظر Paleozoic).



Labile = Unstable غير ثابت

سريع التغير أو التجوي مثل المعادن غير الثابتة.

Lacustrine = Lake بحيرة

جسم ماء ساكن كبير الحجم ويتواجد في وسط اليابسة.

Lacustrine deposits = Lake deposits رسابات بحيرية

رواسب مترسبة في بحيرة.

Lacustrine facies سحنة بحيرية

طبقات صخرية ترسبت في مياه بحيرية.

Lag deposit رسابة أحجار التجوية

راسب متخلف، وغالباً ما يتشكل من مدملك متبقٍ عن

التجوية (شكل F.9b).

Lagoon بحيرة شاطئية

بركة شاطئية قريبة من البحر المفتوح أو متصلة به (شكلا

(B.4, B.6).

Lagoon deposits رسابات بحيرات الشاطئ

رواسب بحرية ترسبت في البرك الشاطئية البحرية، وغالباً ما

تكون من الجير الدقيق الحبيبات والدلوميت ورواسب البحر.

Lake

بحيرة

جسم ماء ساكن كبير الحجم موجود في وسط اليابسة.

Lamellae = Lamellas رقائق، صفائح

رقائق من راسب الطين أو أي راسب آخر دقيق الحبيبات،

يظهر في صورة صفائح رسوبية رقيقة، مثل رقائق الطين

الصفحي.

Lamellar صفائح

يتكون من طبقات رقيقة أو صفائح ضئيلة السمك مما يجعلها

تظهر بصورة صحائف الكتاب ويطلق على هذه البنية بالبنية

الصفائحية (Lamellar structure)، (شكل L.1).

Lamellibranchiata صفائحيات الخياشيم

صفائحيات الخياشيم، وهي رتبة من رتب الأحافير غير

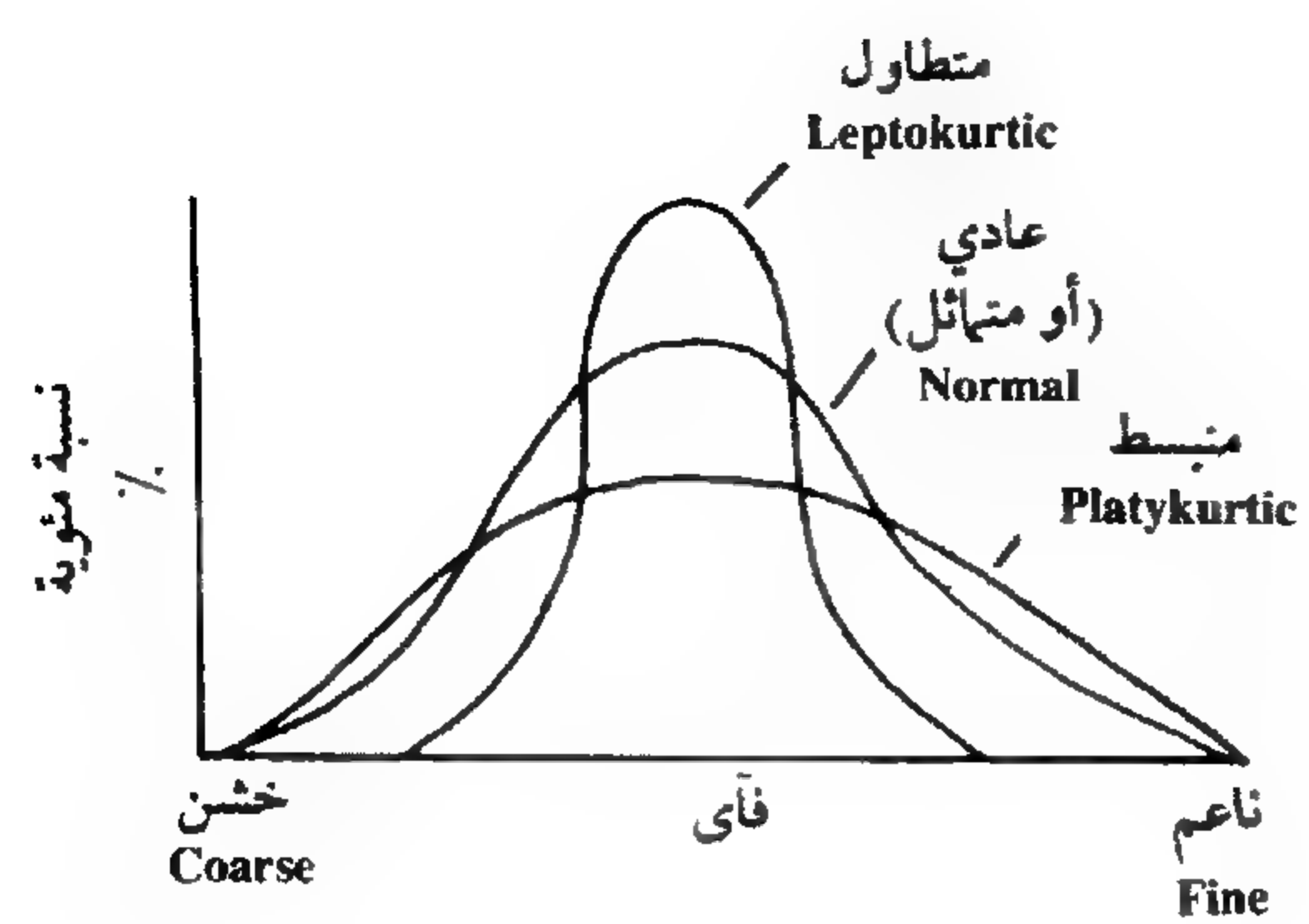
الفقارية، وهي إحدى رتب الرخويات منها البراكيوبودا

(Brachiopoda) وتعرف أيضاً بصفيحيات الغلاصم.

Laminae رقيقة، صفيحة، طبقة رقيقة

طبقة صخرية رقيقة السمك، يصل سمكها عدة مليمترات،

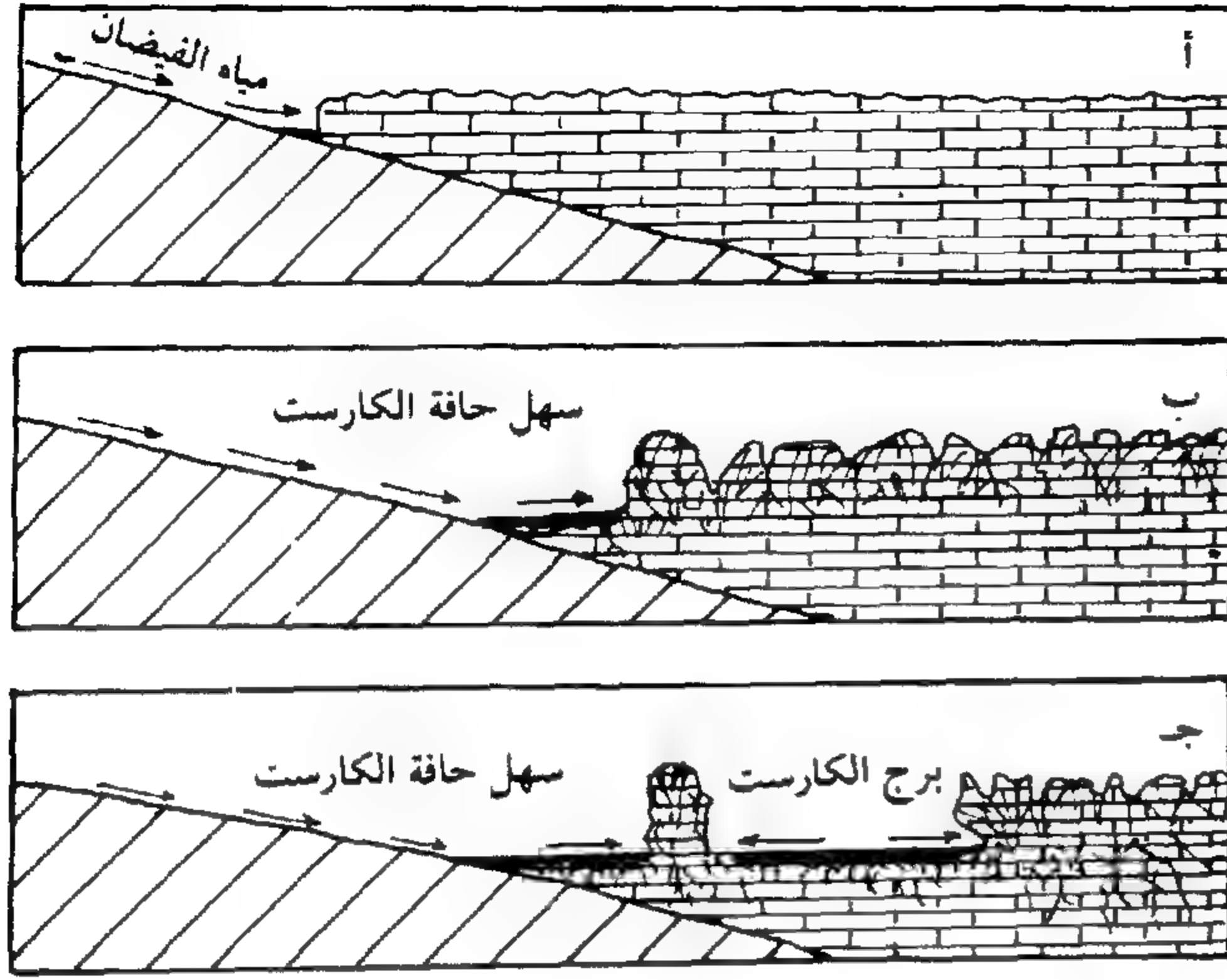
ولا تزيد عن واحد سنتيمتر (شكل S.44a).



شكل K.4. أوضاع معاملات التفلطح .



شكل K.5. معدن الكيانيت (Tindall and Thornhill 1975).



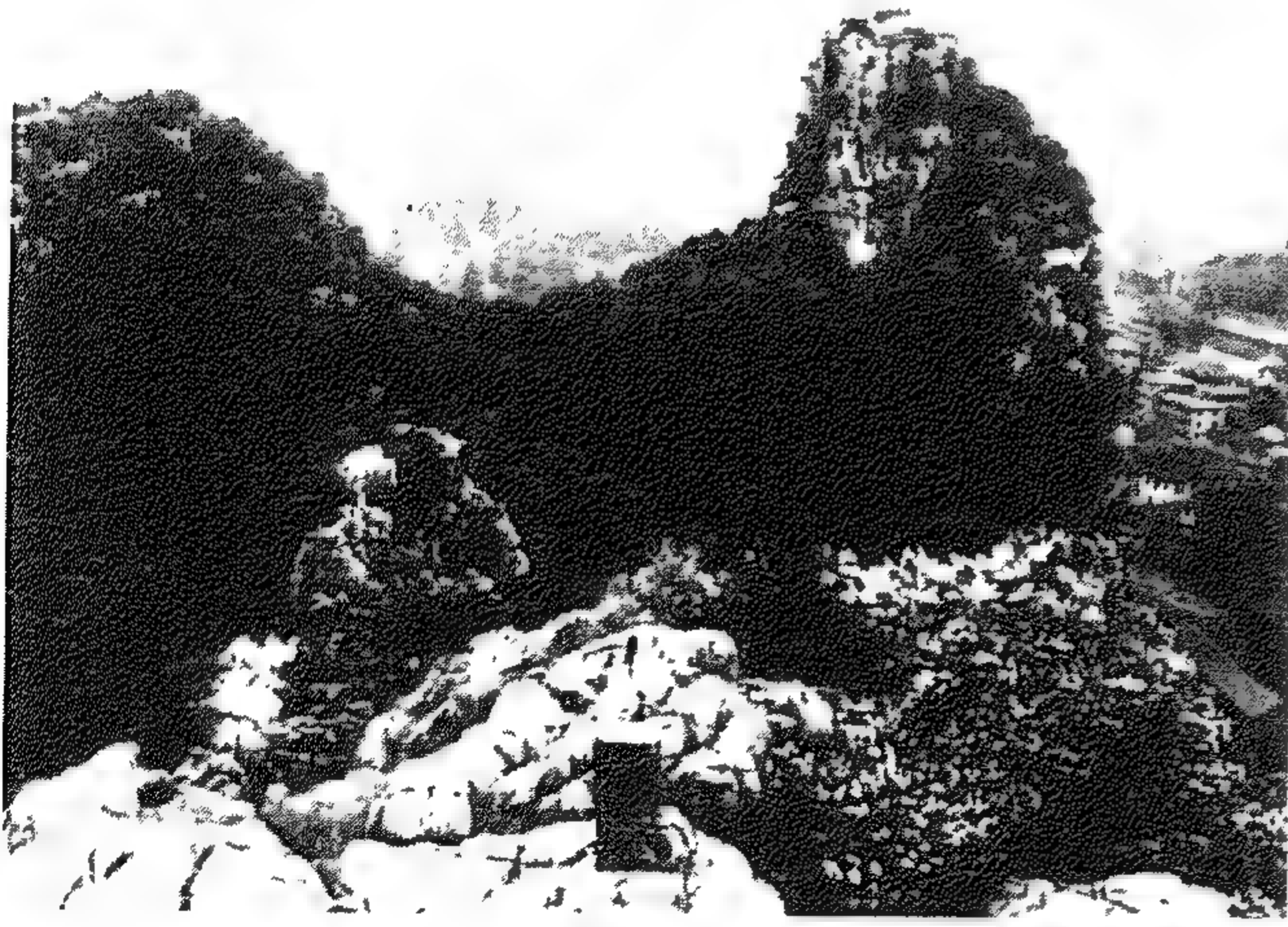
كارست (أخاديد وطوف)

طمي سهل الكارست

صخور كربوناتية بحرية

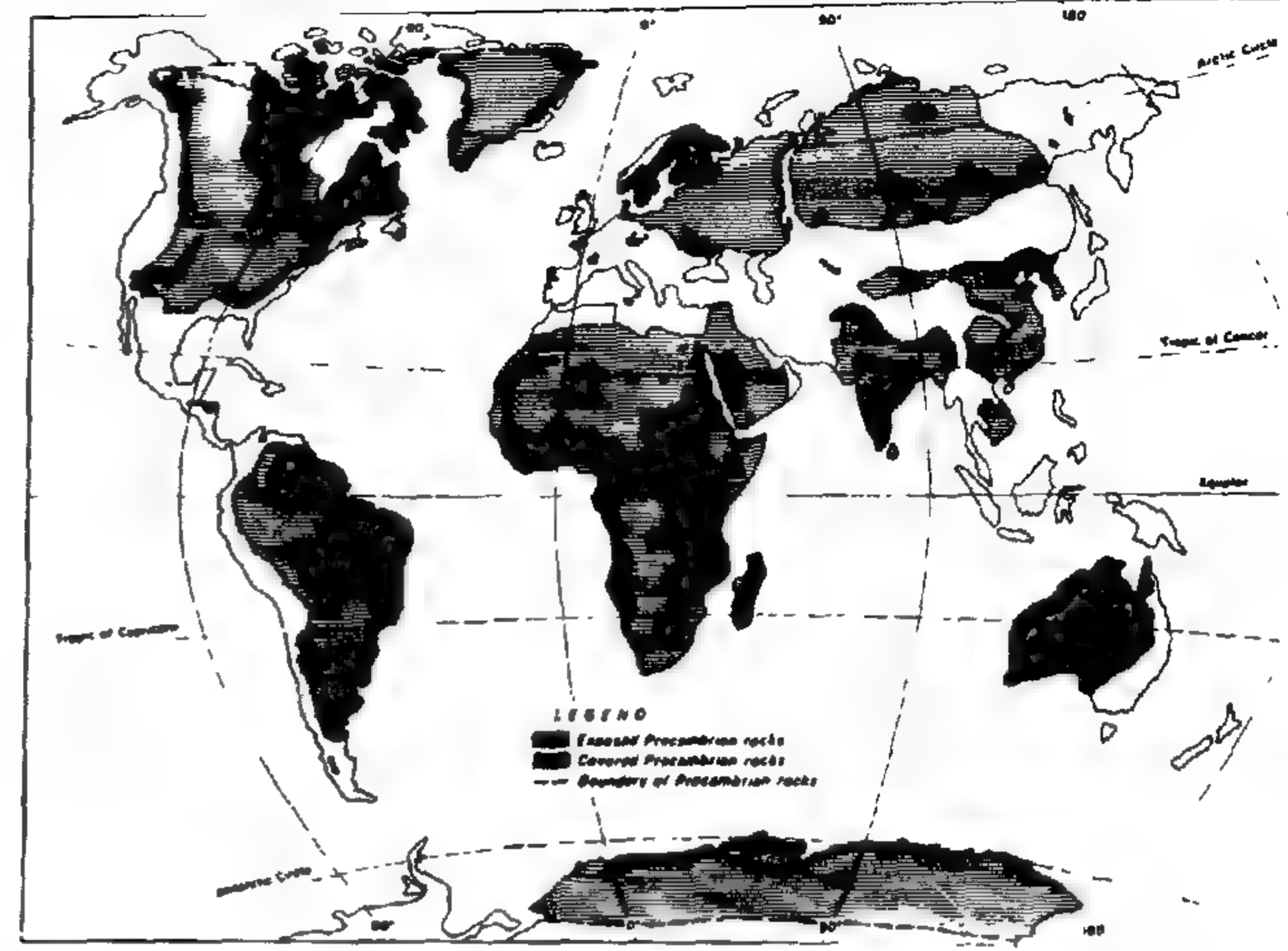
رواسب غير كربوناتية

شكل K.2a. كارست (Friedman and Sanders 1978).



شكل K.2b. برج الكارست (Stokes et al. 1978).

وبشكل تطبيقي فإن كلمة (Kraton) مرادفة لكلمة (Shield) وكلتاها تعني درعاً صخرياً قارياً تكون في زمن ما قبل الكامبري، وهذه منتشرة في جميع مناطق العالم (شكل K.3).



شكل K.3. مناطق توزيع الدروع الصخرية في العالم، والتي تمثل باللون الأسود (Stokes et al. 1978).

Kurtosis

معامل أو مقياس التفلطح

ويتم حساب معامل التفلطح بتطبيق المعادلة التي وضعها العالم فولك وهي:

$$K_G = \left[\frac{\sigma_{95} - \sigma_5}{2.44(\sigma_{75} - \sigma_{25})} \right] \frac{\text{فاى ٩٥ - فاى ٥}}{(2.44 \text{ فاى ٧٥ - فاى ٢٥})} = \text{معامل التفلطح}$$

حيث تستخرج قيم فاى من المنحنى التراكمي للعينة، وحدود معدلات معامل التفلطح هي كالتالي:

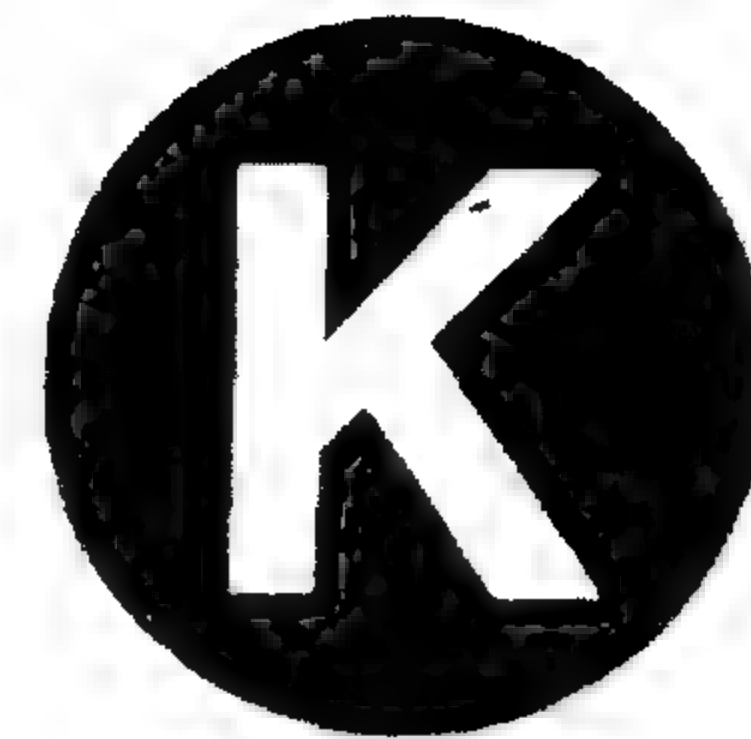
مفلطح جداً	١) أقل من ٠,٦٧
مفلطح	٢) من ٠,٦٧ إلى ٠,٩٠
متوسط التفلطح	٣) من ٠,٩٠ إلى ١,١١
منبسط التفلطح	٤) من ١,١١ إلى ١,٥٠
منبسط التفلطح جداً	٥) من ١,٥٠ إلى ٣,٠
عديم التفلطح	٦) أكبر من ٣,٠

(Folk and Ward, 1957)، (شكل K.4).

Kyanite

الكيانيت

معدن يحتوي على سليكات الألمونيوم (Al_2SiO_5)، (شكل K.5).



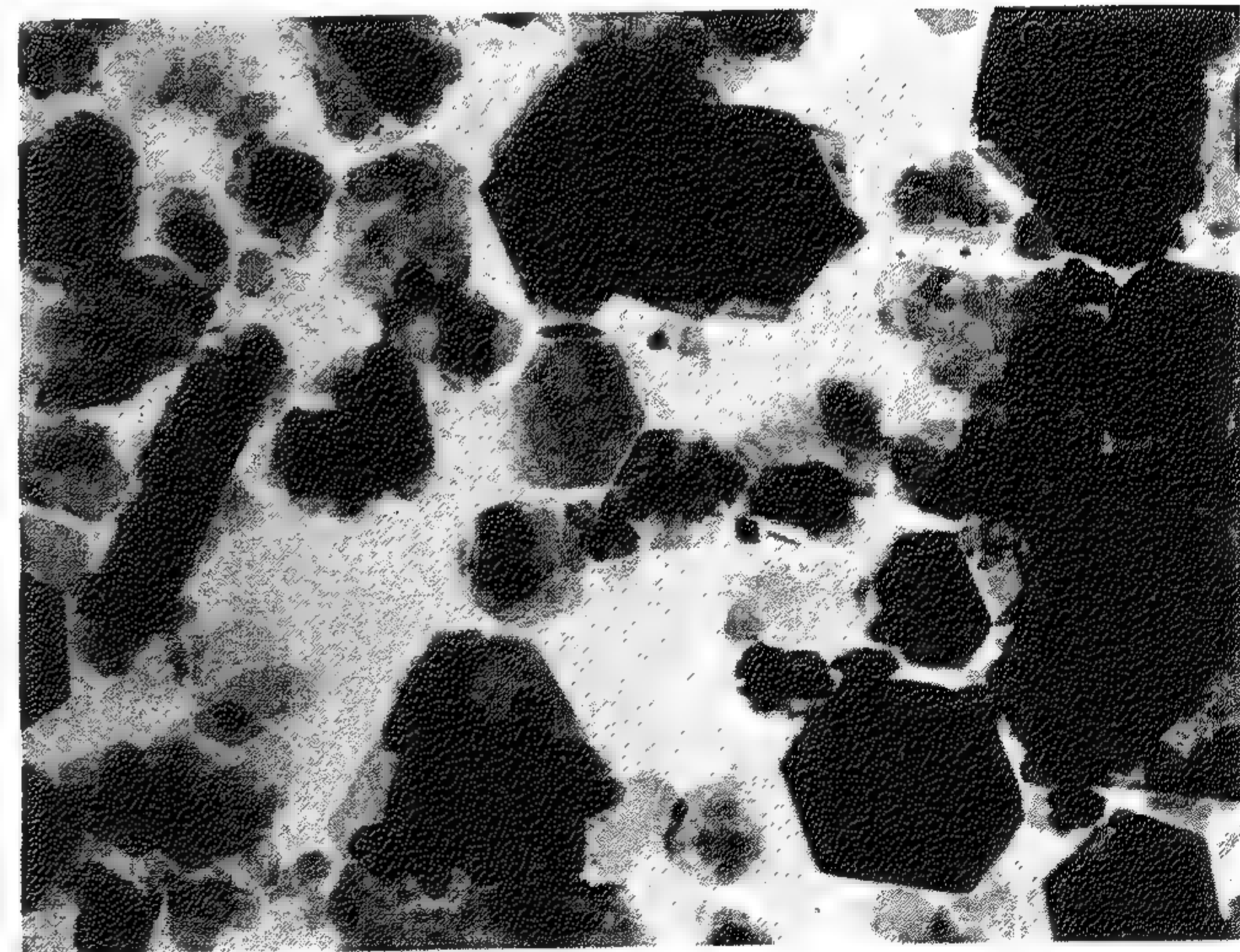
Kame تل ركامي
راسب طَمِيٍّ مخروطي الشكل ذو انحدار شديد الترسيب
متاخم لمقدمة الجليد (شكل C.44).

Kaolin كاولين
صخر طيني، وهو المعروف بالطين الصيني. ويتكون هذا
الصخر من معدن الكاولينيت (شكل K.1).

Kaolinite كاولينيت
أحد معادن الطين الشائعة، ويحتوي على العناصر التالية التي
تمثلها معادلة كيميائية $Al_2(Si_2O_5)(OH)_4$ ويميز المعدن بصخر
الكاولين (شكل K.1).

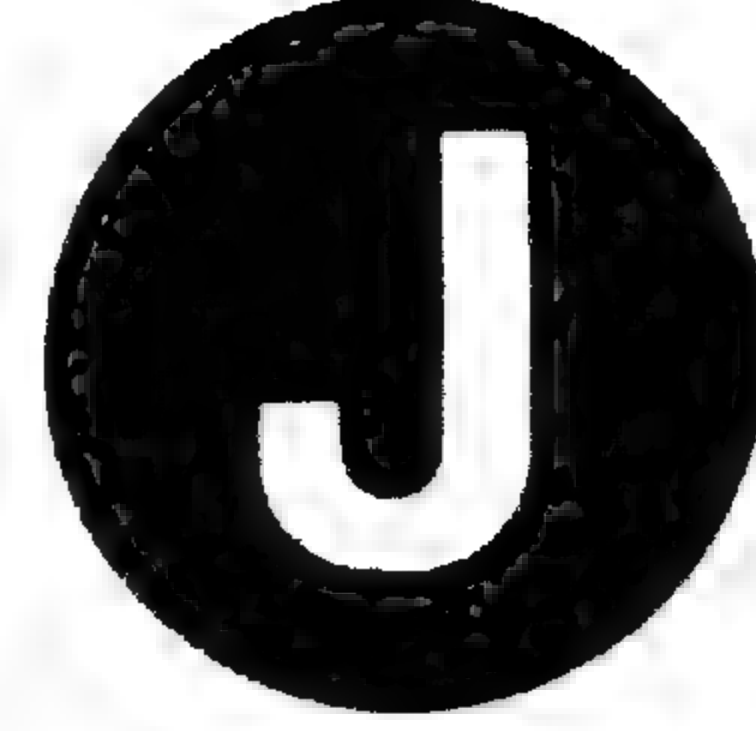
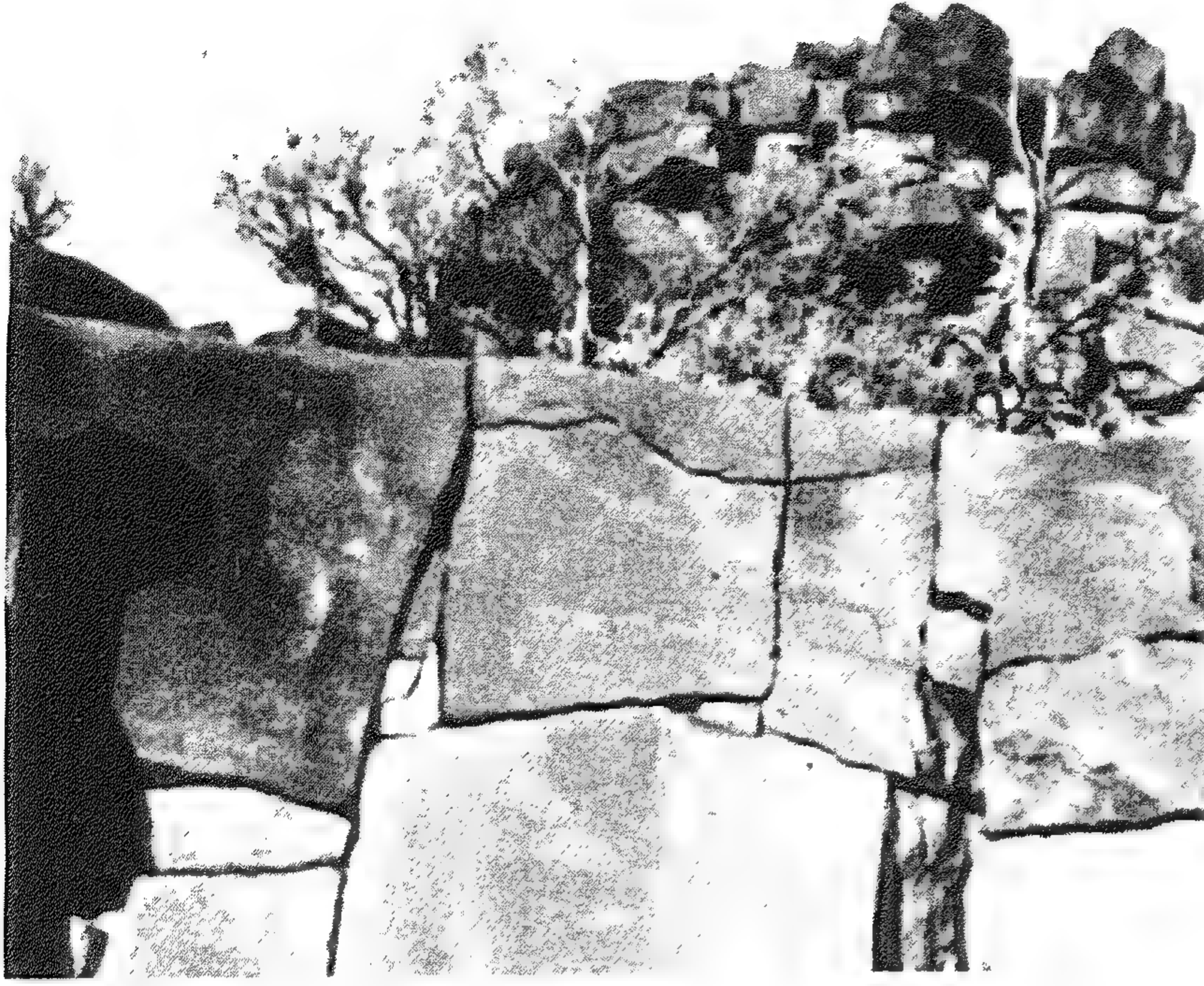
Karst قشعات، خرافيش
تضاريس نموذجية تشكلت فوق أحجار الجير، أو الدولوميت،
أو الجبس بوساطة الإذابة والمحاليل، وهذه تمتاز بانخفاضات
مقفولة أو حفر خفية، أو كهوف، أو تصريف جوفي (شكلا
K.2a, K.2b).

Key bed طبقة دالة، طبقة مرشدة
هي الطبقة التي تحتوي على خواص مميزة وبشكل كاف لكي
يسهل تعريفها في عملية المضاهاة (شكل C.40).



شكل K.1. معدن الكاولينيت (Stokes et al. 1978).

Kraton = Craton درع قاري ساكن، كتلة ضخمة
تتكون قشرتها من كتلة صخرية ثابتة عامة ما تكون من
الصخور النارية والمتحولة مع غطاء قليل السمك من
الرواسب في بعض الأحيان. وخير مثال على ذلك الدرع
الكندي المتكون في دهر ما قبل الكامبري (الدهر العتيق).



شكل J.1. فاصل (Twidale and Foale 1977).

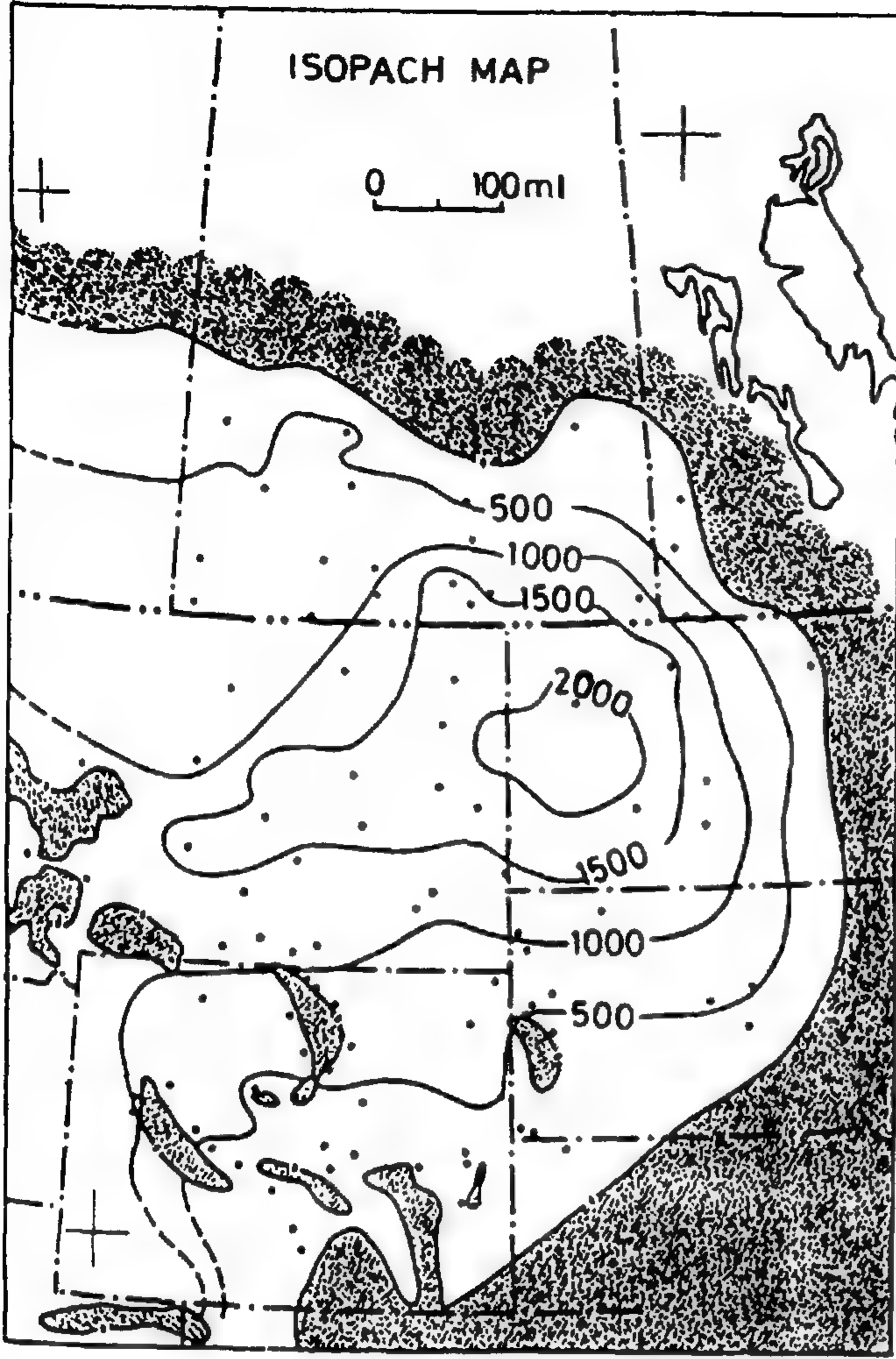
Jasper جاسبار
صخر رسوبي كيميائي النشأة حبيبي دقيق التبلور يتكون من السليكا، ولونه أحمر لاحتوائه على الهيماتيت.

Jet stream منفث النهر
تيار متدفق من ثغر النهر.

Joint فاصل
فلق في صخر بين الجوانب التي ليست مصحوبة بحركة نسبية ملحوظة، وعامة تقطع الأسطح الأولية مثل التطبق والشقوق والتصفح الصخري (شكل J.1). وجمع فاصل فواصل (Joints).

Jurassic زمن الجُورايي
الجُورِيّ، الدور الثاني من دهر الحياة المتوسطة (شكل G.4).
Jurassic system النظام الجُورايي
تعود تسميته إلى جبال جُورا في فرنسا. وهذا النظام يشير إلى الفترة الزمنية الممتدة من ١٩٥ مليون سنة إلى ١٣٥ مليون سنة، ولها مدة بقاء أو دوام ٦٠ مليون سنة، وقد ظهر اليوم الأولى من الجُورايي العلوي، وأيضاً تواجدت الثدييات منذ ذلك الوقت (شكل G.4).

Juvenile water ماء ناشئ
مياه صهيرية تخرج إلى سطح الأرض مع مقذوفات البراكين وهذه المياه لم يسبق لها بأن كانت مياهاً جوفية أو مياهاً جوية.



شكل I.16. خارطة سُمْك (Krumbein and Sloss 1963).

Isostasy

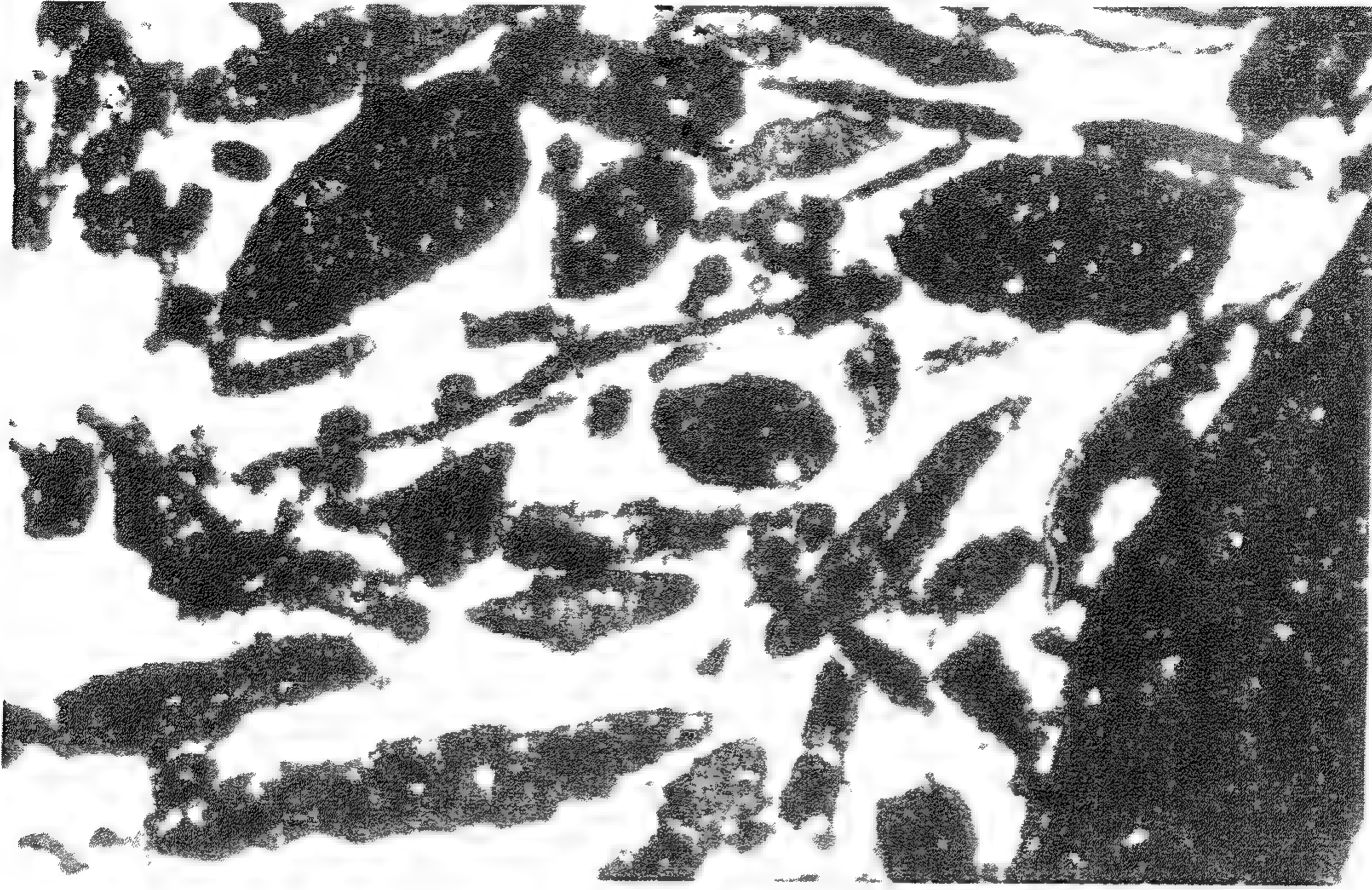
توازن القشرة الأرضية

خاصية تختص بها القشرة الأرضية في الاحتفاظ بتوازنها من حيث الارتفاعات والانخفاضات فيها. فمثلا لو تعرضت سلاسل الجبال العميقة الجذور وانخفضت ارتفاعاتها فإنها تستعوض بحدوث ارتفاعات جديدة في مناطق أخرى. وقد اعتمد مفهوم خاصية توازن القشرة الأرضية على نموذج القشرة الأرضية الذي تطفو فيه الكتل الأرضية الخفيفة الكثافة على طبقات تحتية أكثر كثافة مما يؤدي إلى زحزحة القارات (Continental drift).

Isotropic

بناء بَيْنٌ أو موحد الخواص

إحدى خواص البلورات، وهذه الخاصية تشير إلى أن البلورة تمتلك الخصائص نفسها في جميع الاتجاهات، وهذه من المميزات التي تمتاز بها المواد العديمة التشكل. وهذا المصطلح هو عكس مصطلح البناء المتباين الخواص (Anisotropic).



شكل I.13. كسر فتاتية مكانية النشأة (AAPG, Mem. 27, 1978)

أكثر من ٢/٣ راسب أرضية، طين كلسي					تحت متساوي سيار وظرف حجري		أكثر من ٢/٣ لاجم، كلسييت متبلر				خالي من اللوكم*
نسبة اللوكم*	صفر - ١٠	١٠ - ٥٠	٥٠ - ١٠٠	أكثر من ١٠٠	كلسييت متبلر حيوي رديء التصنيف	كلسييت متبلر حيوي غير مصنف	كلسييت متبلر حيوي مصنف	كلسييت متبلر حيوي مستدير ومري	كلسييت متبلر حيوي مستدير ومري	كلسييت متبلر حيوي مستدير ومري	خالي من اللوكم*
أحافير	مكريت	مكريت حيوي معاً	مكريت حيوي ضليل	مكريت عبي بالأحافير	كلسييت متبلر حيوي رديء التصنيف	كلسييت متبلر حيوي غير مصنف	كلسييت متبلر حيوي مصنف	كلسييت متبلر حيوي مستدير ومري	كلسييت متبلر حيوي مستدير ومري	كلسييت متبلر حيوي مستدير ومري	كلسييت متبلر حيوي مستدير ومري
	مكريت / طين حجري				كلسييت متبلر حيوي			كلسييت متبلر حيوي			
فتات حجري	مكريت به فتات حجري	مكريت به فتات حجري			كلسييت متبلر به فتات حجري			كلسييت متبلر به فتات حجري			كلسييت متبلر به فتات حجري
		مكريت به فتات حجري			كلسييت متبلر به فتات حجري			كلسييت متبلر به فتات حجري			
سرنيات	مكريت به سرنيات	مكريت به سرنيات			كلسييت متبلر به سرنيات			كلسييت متبلر به سرنيات			كلسييت متبلر به سرنيات
		مكريت به سرنيات			كلسييت متبلر به سرنيات			كلسييت متبلر به سرنيات			
عقد حجري	مكريت به عقد حجري	مكريت به عقد حجري			كلسييت متبلر به عقد حجري			كلسييت متبلر به عقد حجري			كلسييت متبلر به عقد حجري
		مكريت به عقد حجري			كلسييت متبلر به عقد حجري			كلسييت متبلر به عقد حجري			

* اللوكم = مركبات كيميائية غير نقية

شكل I.14. تصنيف أنواع أحجار الجير (Anstey and Chase 1979).

Intertidal zone منطقة بين مدية

المنطقة البحرية المحصورة بين منطقتي المد والجزر (شكل A.2).

Intraclasts فتات مكاني النشأة

فتات جيري نشأ من داخل حوض الترسيب وغير مجلوب من الخارج (أشكال A.8, I.13, I.14).

Intraformational conglomerate راهص مكاني النشأة

راهص نشأ أو تكون داخل حوض الترسيب ومكوناته حصوية (Rudaceous rocks-Conglomerate).

Intragranular porosity = مسامية داخل الحبيبات

Intraparticle porosity

أحد أنواع المسامية الأولية (شكل P.20)، وهي عبارة عن مسامات موجودة في داخل الحبيبات، للتفاصيل انظر كتاب أسس علم الرسوبيات (مشرف ١٩٨٦م).

Intramicroite جير دقيق التبلور فتاتي

حجر جير يتكون من كسر صخرية مثل الكوارتز. . . الخ محاطة براسب أرضية من الجير الدقيق التبلور (شكلا A.8, I.14). وهذا أحد التصنيفات المجهرية لحجر الجير.

Intrasparite كلست متبلور فتاتي

حجر جير يتكون من كسر صخرية مثل الكوارتز. . . الخ، محاطة بلاحم من الكلست المتبلور النقي اللامع (شكل I.14). وهذا أحد التصنيفات المجهرية لحجر الجير.

Invertebrates غير فقاريات، عديمة الفقاريات

حيوانات تفتقد العمود الفقاري أو ليس لها عظم فقاري.

Inverted bed طبقة مقلوبة

الطبقة ذات الوضع المقلوب حيث يصبح سطحها العلوي سفلياً، ووسطها السفلي علوياً ويستدل على ذلك بالبنيات الرسوبية الموجودة فيها. مثل التدرج الحبيبي وعلامات النيم. . . الخ.

Involute shell صدفة ضيقة الالتفاف

الأصداف الحلزونية أو اللولبية التي يوجد فيها تداخل متراكب من الحلقات القديمة والأصغر عمراً.

Iron حديد

عبارة عن معدن فلزي ذي مغنطة عالية وطيع ونشط كيميائياً ويرمز له (Fe).

Iron clay طين حديدي

طين غني بالمادة الحديدية.

Iron ore deposit رسابة ركاز الحديد

الراسب الذي يحمل خامه الحديد.

Iron ores خامات الحديد

الخامات المعدنية الفلزية التي تكون مشبعة بمادة الحديد.

Iron sand رمل حديدي

رمل غني بالمادة الحديدية.

Ironstone حجر الحديد

ركاز أو خام الحديد، إشارة إلى الصخر المحتوي على نسبة عالية من مركب الحديد الذي يمكن استخلاص معدن الحديد منه بصورة تجارية.

Irregular interbedded تطبق متبادل

تطبق غير منتظم الشكل، ويأخذ وضعاً متعرجاً غير أفقي (شكلا I.11, I.15). مكسر غير منتظم (Irregular fracture) كسر غير منتظم.



شكل I.15. تطبق متبادل غير منتظم (Pettijohn and Potter 1964).

Island جزيرة

قطعة من اليابسة محاطة بماء البحر من جميع جوانبها.

Isopach map خارطة سمك الطبقات

تتكون من خطوط توصل نقاط ذات سمك واحد لطبقة معينة (شكل I.16).

Insoluble

مواد غير قابلة للذوبان

المواد الصلبة مثل الرمل الذي لا يذوب ولا ينحل.

Insoluble residua رواسب صلبة أو متخلقة أو متبقية

رواسب غير قابلة للذوبان أو التجوية مثل حبيبات المرو أو الرمل.

Instability

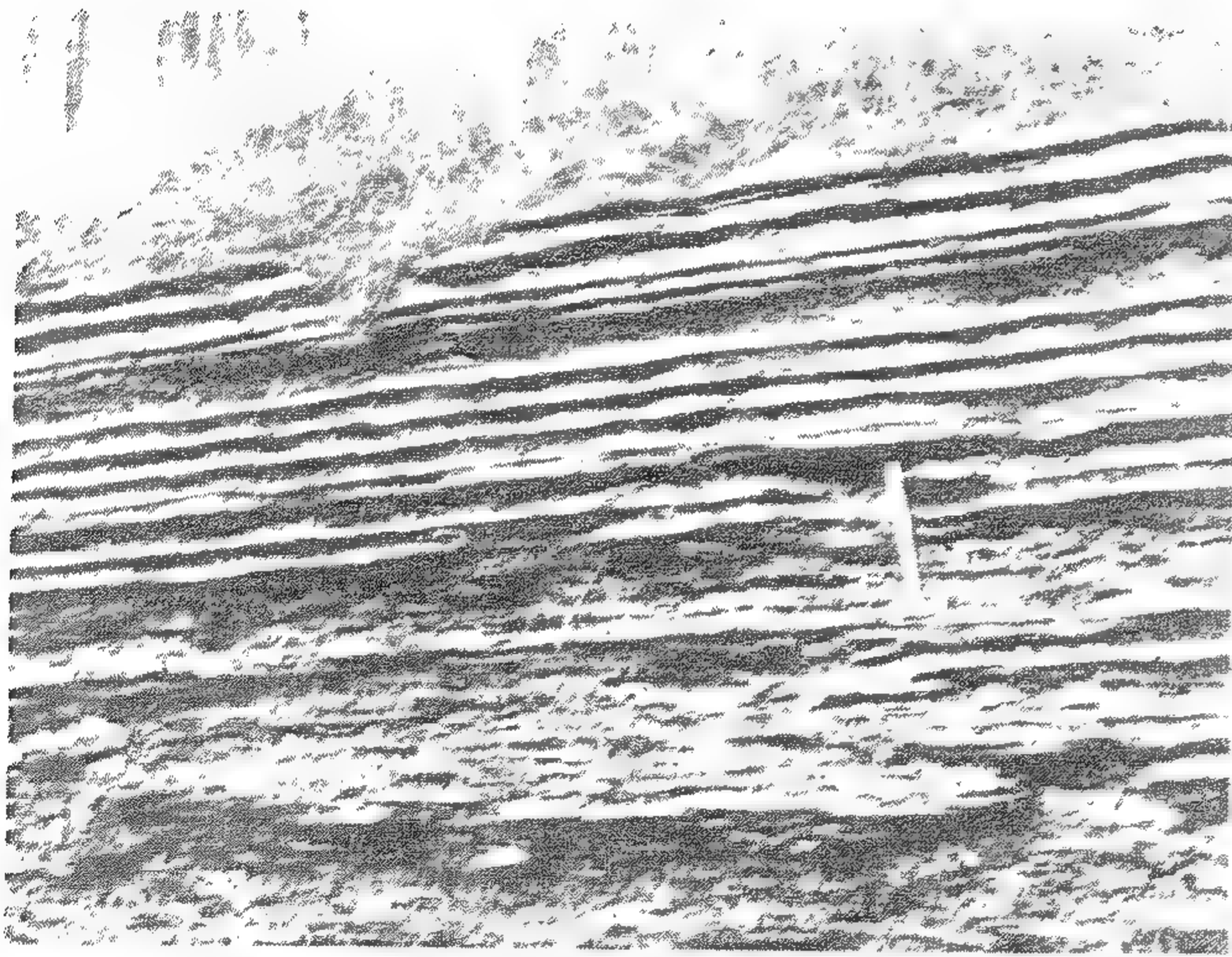
عدم استقرارية

عدم الثبات أو عدم الاستقرار الذي تتميز به بعض المعادن، أو المواد، أو الصخور.

Interbedding

تطبق متبادل

تواجد طبقات توازي طبقات أخرى حيث تأخذ جميعها وضعاً متبادلاً، وعلى سبيل المثال تظهر طبقات رقيقة السمك بين طبقات أساسية أسمك منها ولكنها تختلف في التركيب المعدني أو الصخري (شكل I.11).



شكل I.11. تطبق مائل بين حجر الرمل (ابيض)

والطين الصفحي (أسود) (Pettijohn and Potter 1964).

Intercalation

تداخل

تداخل طبقات مختلفة ضمن بعضها البعض وتكون متوازية.

Intercrystalline porosity

مسامية بين البلورات

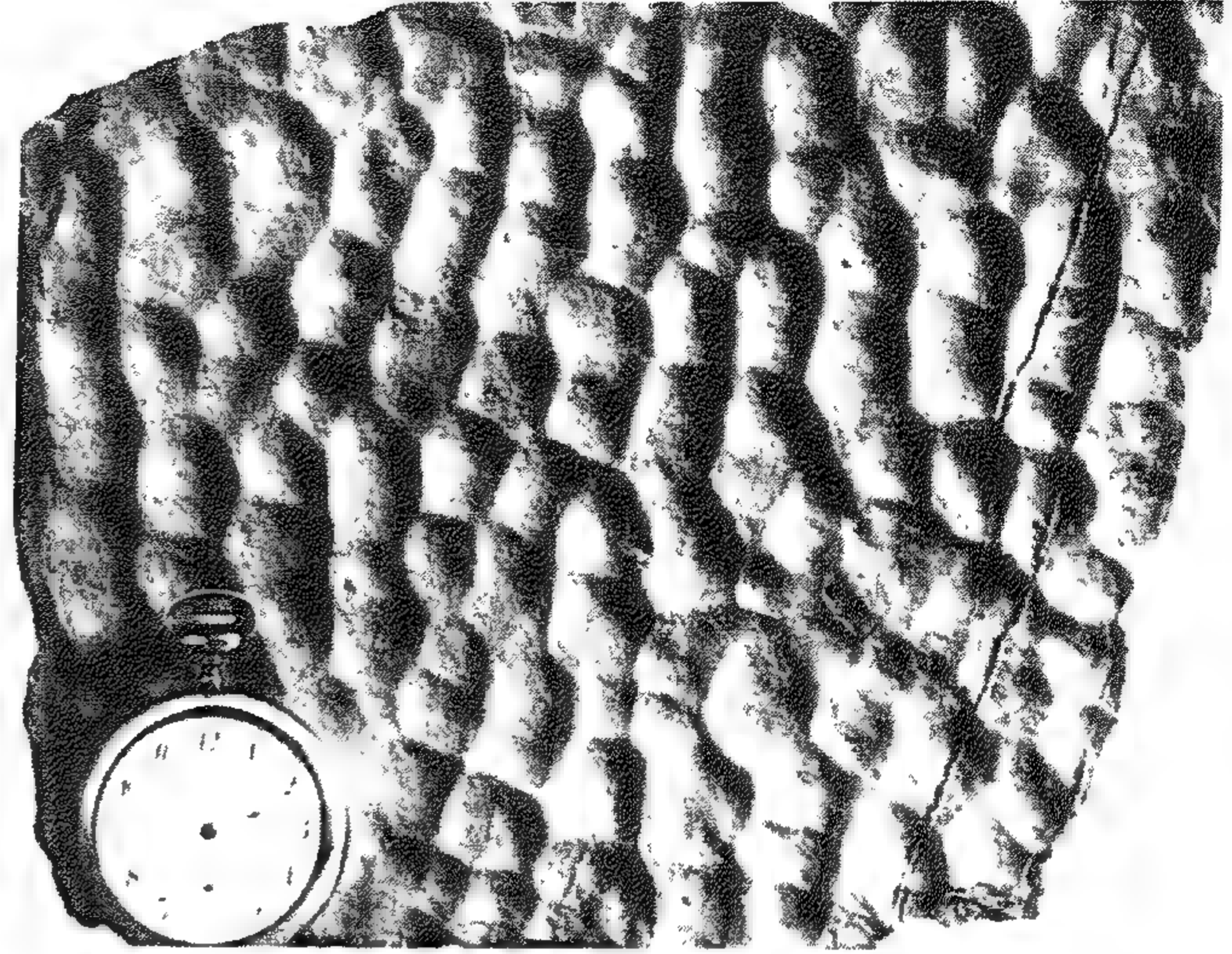
أحد أنواع المسامية الثانوية (شكل S.15). وهي عبارة عن مسامات موجودة بين البلورات.

Interference ripple marks

علامات نيم مضطربة

ينجم تشكيل هذا النوع من النيم عندما تتشكل مجموعتان

من النيم المتماثل بوساطة عبور نظامين موجيين فوق بعضهما البعض وبزاويتين تقتربان من ٩٠° (شكل I.12).



شكل I.12. علامات نيم مضطربة (Pettijohn and Potter 1964).

Interfingering

تداخل، تشابك

يستخدم هذا المصطلح عند الإشارة إلى تشابك صخر مع صخر آخر ويشبه هذا التشابك تشابك أصابع اليدين.

Intergranular porosity

مسامية بين الحبيبات

أحد أنواع المسامية الأولية (شكل P.20) وهي عبارة عن مسامات موجودة بين الحبيبات.

Intermittent streams

أنهار متقطعة الجريان

هي الأنهار التي يجري فيها الماء بصورة غير مستمرة، أي تحدث فقط بعد هطول الأمطار الموسمية، مثل جريان الماء في الوديان الصحراوية.

Internal structures

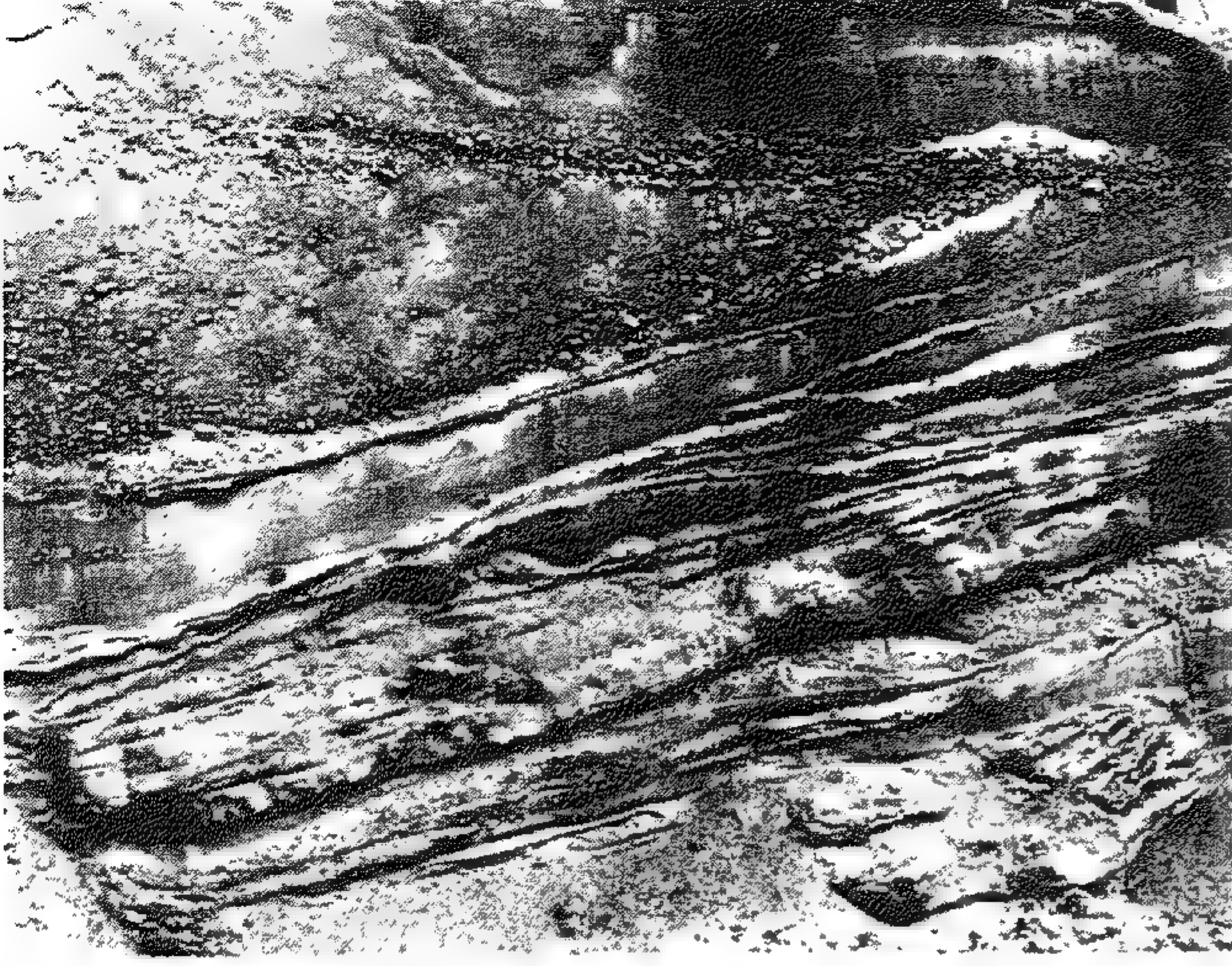
بنيات داخلية

البنيات الرسوبية التي تشكل جزءاً من داخل الطبقات مثل التطبق المتقاطع، وعلامات النيم والترقق المتوازي والترقق الطبقي، والتدرج الحبيبي... الخ، والتي تشكلت أثناء الترسيب. انظر التفاصيل في كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧م.

Interstitial water

ماء خلالي

الماء الشاغل للمسامات الموجودة بين الحبيبات الصخرية.



شكل 1.10. تطبق مائل (Pettijohn and Potter 1964).

مقياس الانحراف البياني المتكامل

Inclusive graphic skewness (SK_I)

ويستنبط باستعمال المعادلة التي وضعها العالم فولك وهي :

$$\text{معامل الانحراف} = \frac{\text{فأى ١٦} + \text{فأى ٨٤} - ٢ \text{فأى ٥٠}}{٢ (\text{فأى ٨٤} - \text{فأى ١٦})} + \frac{\text{فأى ٥} + \text{فأى ٩٥} - ٢ \text{فأى ٥٠}}{٢ (\text{فأى ٩٥} - \text{فأى ٥})}$$

$$\text{البياني المتكامل} = \frac{\text{فأى ١٦} + \text{فأى ٨٤} - ٢ \text{فأى ٥٠}}{٢ (\text{فأى ٨٤} - \text{فأى ١٦})} + \frac{\text{فأى ٥} + \text{فأى ٩٥} - ٢ \text{فأى ٥٠}}{٢ (\text{فأى ٩٥} - \text{فأى ٥})}$$

$$SK_I = \frac{\phi 16 + \phi 84 - 2\phi 50}{2(\phi 84 - \phi 16)} + \frac{\phi 5 + \phi 95 - 2\phi 50}{2(\phi 95 - \phi 5)}$$

حيث تستخرج قيم فأى من المنحنى التراكمي للعينة، (انظر معامل الانحراف = Skewness) (شكل S.28).

معامل التصنيف البياني المتكامل

Inclusive graphic standard deviation

ويستنبط هذا المقياس باستعمال المعادلة التي وضعها العالم فولك وهي :

$$\text{معامل التصنيف} = \frac{\text{فأى ١٦} - \text{فأى ٨٤}}{٤} + \frac{\text{فأى ٩٥} - \text{فأى ٥}}{٦,٦}$$

$$\text{البياني المتكامل} = \frac{\text{فأى ١٦} - \text{فأى ٨٤}}{٤} + \frac{\text{فأى ٩٥} - \text{فأى ٥}}{٦,٦}$$

$$\sigma_I = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \frac{\phi 95 - \phi 5}{6.6}$$

حيث تستخرج قيم فأى من المنحنى التراكمي للعينة، (انظر معامل التصنيف Sorting coefficient).

Incompetent bed

طبقة طيبة

طبقة تتميز بضعف نسبي حيث لا تتحمل الوزن الواقع عليها، ويتغير شكلها عندما تتعرض لحركات أرضية.

Index fossils

أحافير مميزة

أحافير مرشدة، أو أحافير دالة حيث تمتاز هذه الأحافير بخصائص متشابهة، وتظهر في مستويات طبقية حيوية متزامنة بين مناطق متباعدة مما يجعلها تستخدم في تحديد مستوى طبقي حيوي معين ومحدد. ومضاهاة هذا المستوى الطبقي بمستويات طبقية تقع في مناطق أخرى.

Index mineral

معدن متميز

هو معدن مرشد أو معدن دال، حيث تعلم بداية ظهوره (عند الانتقال من درجة منخفضة التحول إلى درجة عالية التحول) الخروج عن محدودية المنطقة التي هي تحت الدراسة.

Index of refraction

معامل الانحراف

هو رقم مميز، والذي يعبر عن نسبة سرعة الضوء في وسط مفرغ إلى نسبة سرعة الضوء خلال المادة.

Indicator

دليل أو مؤشر

كتل صخرية معروف أصلها أو منشأها وموجودة في طبقة صخرية من نوعية مختلفة.

Indurated rocks

صخور صلبة أو قاسية

صخور تصلبت بالحرارة، وهذه تميزها عن الصخور الأخرى التي تصلبت أو أحكمت تحت بنية طبيعية.

Induration

تصليد

عملية تقسية الرواسب أو صخور أخرى بالالتحام أو الضغط أو الحرارة أو بأي سبب آخر.

Infiltration

رشح، ترشح

تدفق السائب إلى داخل المادة خلال المسامات أو الفتحات الصغيرة.

Inland seas

بحار في وسط اليابسة

مثل بحر قزوين أو البحر الميت، وهذه عبارة عن بحار محاطة باليابسة أو مياه ضحلة حيث يكون الاتصال بينها وبين البحار المفتوحة عديدا أو محدودا للغاية.

Insolation weathering

تجوية بأشعة الشمس

التجوية الناجمة من ارتفاع في درجة حرارة الصخر لتعرضه مباشرة لأشعة الشمس المحرقة.

الخارجية لأجزاء النبات كالأوراق، وأيضا انطباع الهيكل العظمي للأسماك أو انطباع أرجل الحيوانات (شكل I.7).



شكل I.7. أثر أرجل حيوان على سطح طبقة (Stokes 1973).

Imprint

أثر

أثر المواد العضوية أو غير العضوية على سطح طري من الطين أو الرمل حيث كانت أوراق النبات أو الأحافير وغيرها محفوظة بين هذه الطبقات (شكل I.8).

Inarticulata

غير المفصليات، عديمة المفاصل

صنف من أصناف ذوات الأرجل العضدية والتي لا يوجد في خط تمفصلها أسنان وتجاويف (شكل F.7).

Incipient joints

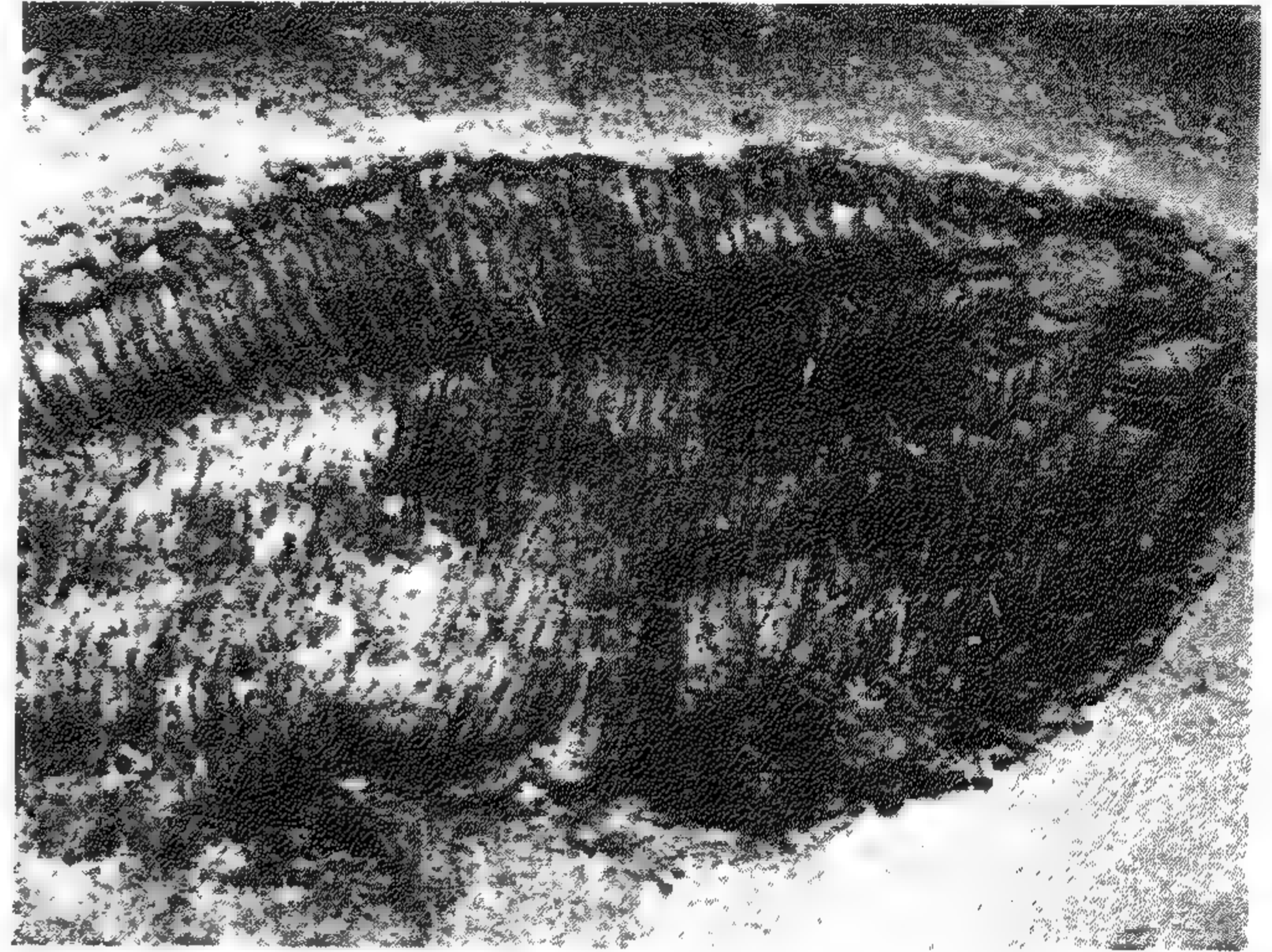
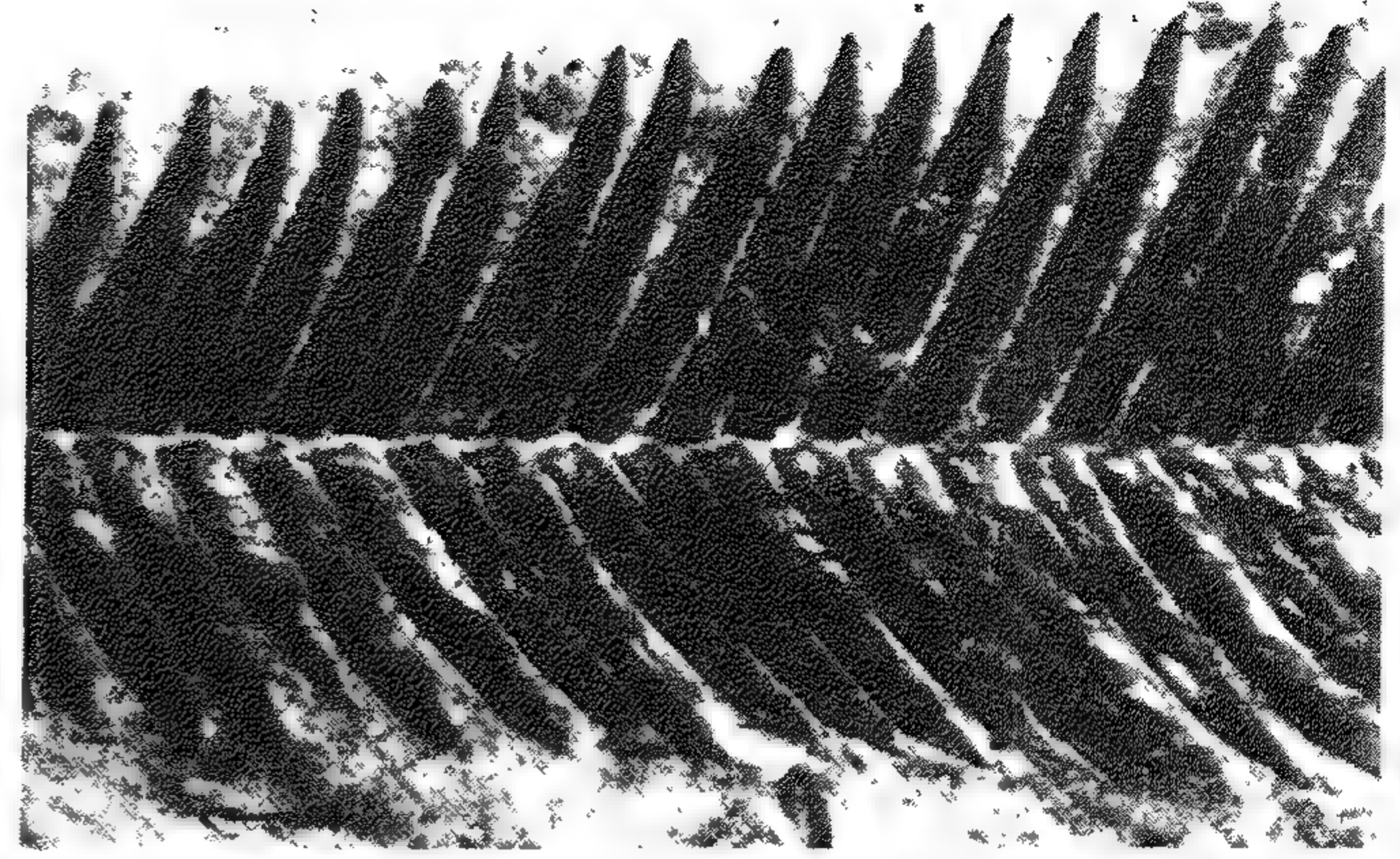
فواصل ناشئة

فواصل أو انفلاقات مبتدئة التكوين وصغيرة المقاس، ولكنها تشير إلى بداية تكوين الفواصل الكبيرة، وتحدث هذه أحيانا في أحجار الجير (Limestones)، (شكل I.9).

Inclination = Dip

ميل

يستخدم في الجيولوجيا للإشارة إلى ميل الطبقة، أو الصَّدْع أو العرق، أو جسم صخري آخر متطاوّل. ويقاس الميل من المستوى الأفقي، ويشكل الميل زاوية قائمة مع اتجاه وضع الطبقة وزاوية أقل من ٩٠ درجة مع الأفق (شكلا (A.13, D.18).



شكل I.8. أثر ورقة نبات وسمكه في صخر (Stokes et al. 1978).



شكل I.9. فواصل ناشئة في صخر متكون البويب (تصوير: مشرف).

تطبق مائل Inclination of strata = Inclined bedding

إشارة إلى الطبقات الرسوبية المائلة (شكل I.10).



شكل I.4a. حصى متراكب (Longwell et al. 1969).



شكل I.4b. حصيات متراكبة في راهص (Stokes et al. 1978).

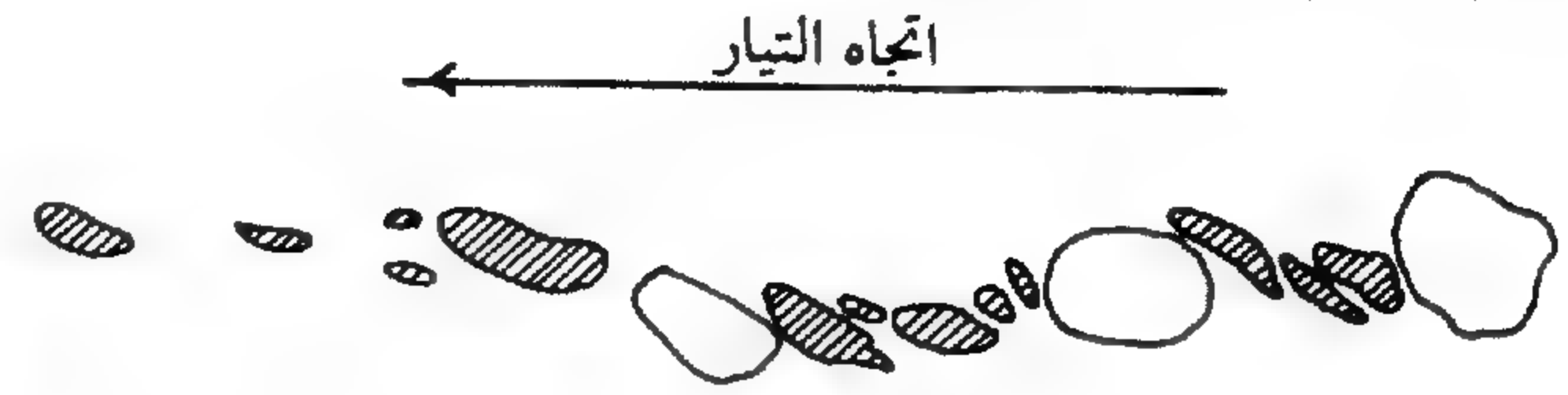
تراكب Imbrication
تراكب الحصيات المستوية الشكل فوق بعضها ولكن بتوجيه منتظم، وذلك نتيجة تأثيرها بمجرى تيار التدفق. فتظهر الحصيات مائلة بحيث تكون الحافة العليا لكل حصية مائلة مع اتجاه التيار (شكلا I.5, I.6).

غير ناضج Immature
يستخدم للإشارة إلى بعض أصناف أحجار الرمل عندما يكون هذا التصنيف محتويًا على نسبة عالية من راسب الأرضية أو الطين، ونسبة عالية من الفلسبار، ونسبة قليلة من الكوارتز، وخير مثال هو حجر رمل الجريواكي.

صخور صماء Impermeable rock- Impervious-rock
صخور كتيمة غير نافذة، صخور قاسية ومتلاحمة الحبيبات عديمة النفاذية.

عديم المسام أو النفاذية Impervious - Impermeable
عديمة التمرير للسوائل، ينطبق على طبقة مثل الطين،

والطين الصفحي... الخ، والتي لا تسمح بتسرب الماء أو النفط أو الغاز، وذلك لعدم توافر النفاذية أو الممرات بين المسافات، وذلك لأن النسيج الحبيبي لهذه الطبقة لا يسمح بمرور المواد المذكورة خلالها.



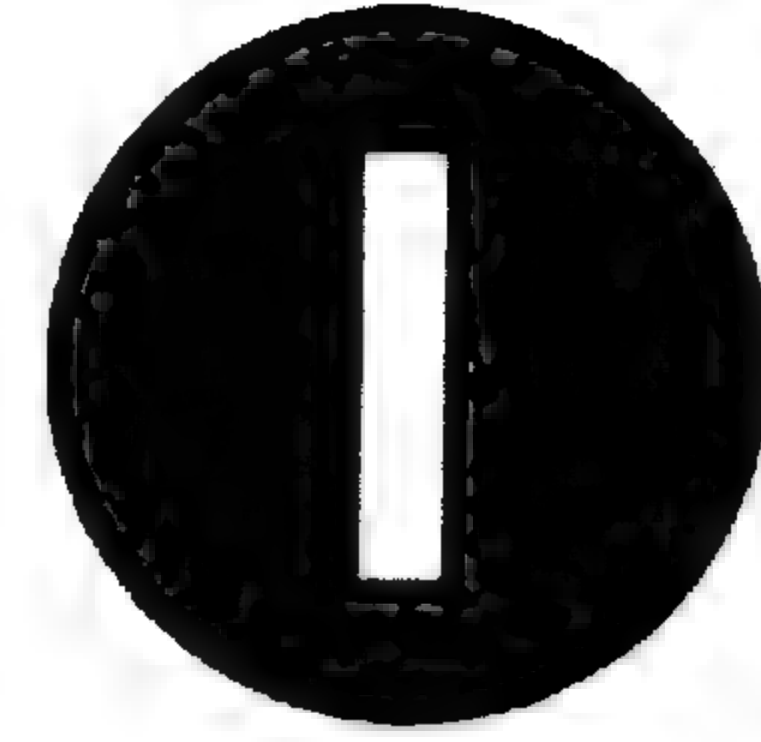
شكل I.5. بنية متراكبة (Pettijohn 1975).



شكل I.6. بنية تراكب في حجر الجير، لاحظ مجرى التيار من اليمين إلى اليسار (Pettijohn and Potter 1964).

يُسبَّع، يُشَرَّب، يُحْمَلُ Impregnate
مثل تحميل الرمل المفروط أو الهش بمادة لاحمة صناعية حتى يمكن عمل شريحة صخرية منه لدراساتها تحت المجهر. ويطلق على هذه العملية عملية الإشباع أو التحميل (Impregnation).

أثر، انطباع Impression
الشكل المتروك أثره على سطح راسب طري مثل الطين والرمل بوساطة مواد كانت ملتصقة به ويظهر عادة كظل أو علامة مقعرة فوق سطح الطبقة، ويكون كطابع جسم ما على سطح قاعدة الطبقة العليا المغطاة للطبقة السفلي التي تحمل هذا الأثر. فقد يكون هذا الأثر لقطع عضوية أو غير عضوية، وعلى سبيل المثال نجد الأثر يحتفظ بعلامات ومميزات البنيات



Ice جليد
الحالة الصلبة التي يوجد فيها الماء، والتي تنشأ عن عملية التجمد.

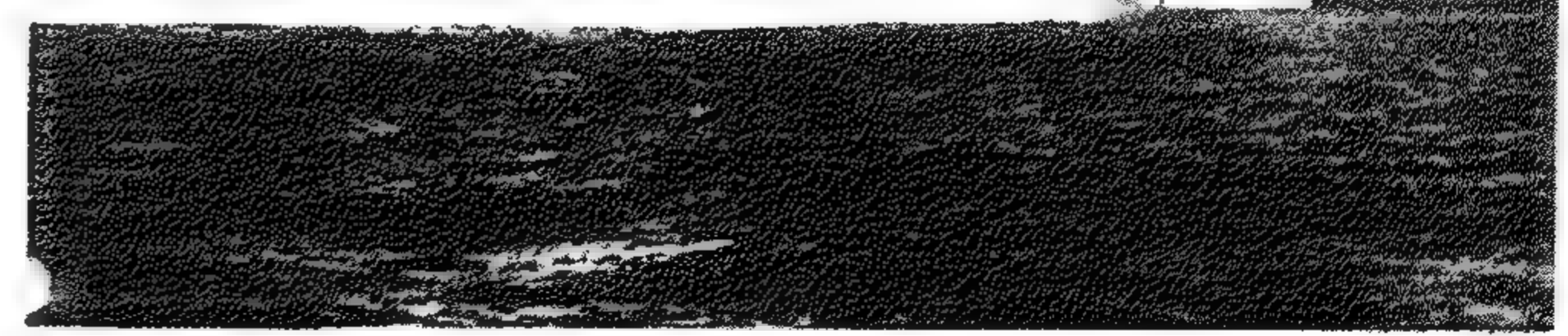
Ice age عصر جليدي
الفترة الزمنية التي تقدم فيها زحف الجليد عبر أقاليم لم تكن في العادة مغطاة بالجليد.

Ice avalanche انجراف جليدي
كتلة ضخمة من الثلج، وأحيانا تكون مصاحبة معها مواد أخرى مثل الرواسب، تتحرك بسرعة عبر منحدر الجبل.

Ice caps قلنسوات جليدية
قبعات من الجليد تغطي قمم الجبال الشاهقة الارتفاع (شكل G.12).

Ice fall أنقاض الجليد
تقصف الجليد وانهاره عبر منحدر شديد الانحدار، ينتج عنه تكوين شقوق الجليد (Crevasses)، (شكل G.13).

Icebergs كتل جليد طافية
جبال الجليد الطافية في عرض محيط القطب الجنوبي (شكل I.1).



شكل I.1. كتلة جليد طافية في عرض البحر (Stokes et al. 1978).

Ichnofossils = Trace fossils أثر الأحافير
هي من البنيات الرسوبية الناتجة عن الأنشطة الحيوية (شكل I.2). وتشمل الآتي:

مواقعها الأصلية التي كانت سابقاً موجودة بشكل صفائح ، ثم أعيد تجميدها وتجميعها مشكلة سطحاً وعراً ، وارتفاعات غير مستوية تعرف بالبنية السنامية (Hummock structure = Hammock structure) (شكل H.3).

Humus دبال

بقايا المواد العضوية المتحللة الموجودة في التربة ، ولونها أسود ، وتتراوح نسبة الكربون فيها من ٥٢ إلى ٥٨٪ ، وتكون نسبة النيتروجين منخفضة عما كان موجوداً في المادة الأصلية .

Hyaline texture نسيج شفاف

هو نسيج زجاجي غير متبلور .

سليكات الألومنيوم المتموهة (التميهة)

Hydrated aluminosilicate

معدن الكاولين (Kaolin) المعروف بطين الصين (China Clay) الذي تمثله التركيبة الكيميائية $(Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O)$.

Hydration تشبع بالماء أو الإماهة

الترابط الكيميائي للماء مع مادة أخرى .

Hydrocarbons الهيدروكربونات

المركب المحتوي بشكل أساسي على الكربون ، والهيدروجين ، والذي يتشكل منه الكيروسين والأسفلت ، والنفط ، والغاز الطبيعي .

Hydroclastics فئات مائي

الكسر الصخرية المترسبة بوساطة الماء .

Hydrodynamic قوى الموائع أو السوائل

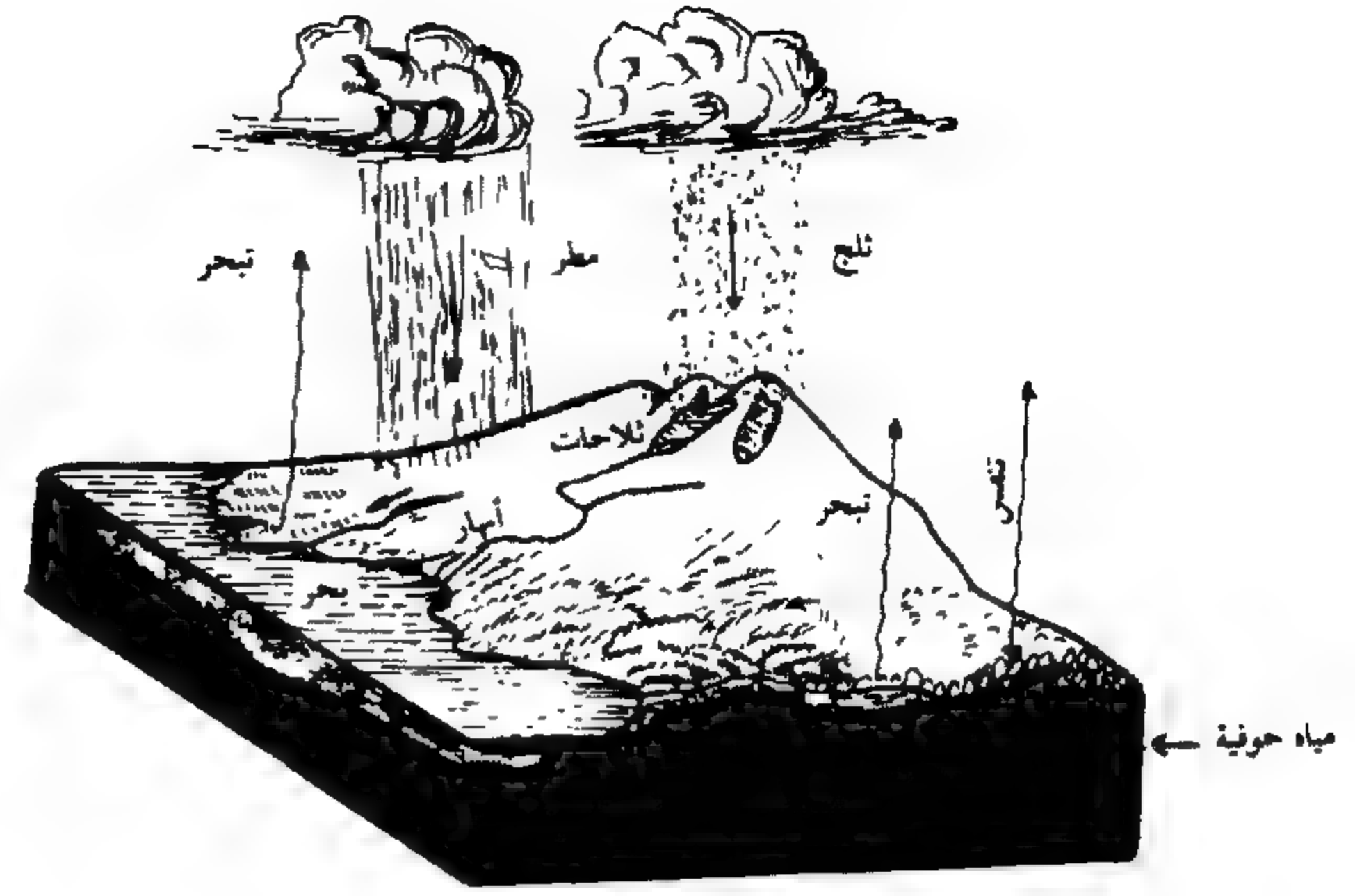
القوة أو الضغط المتعلق بالماء ، أو أي سائل آخر .

Hydrogeology علم الينابيع ، جيولوجية الماء

هو العلم الذي يهتم بدراسة العوامل الجيولوجية التي لها صلة بالمياه الجوفية .

Hydrolic cycle دورة المياه

الدورة التي تبدأ من البحار والمحيطات بتبخر مياهها ثم تتجمع في هيئة سحب وتهطل أمطاراً ، وتسيل مياهها مرة أخرى إلى المحيطات والبحار (شكل H.9) .



شكل H.9. دورة الماء (Stokes et al. 1978) .

Hydrolysates صخور مُتموّهة : مُتميهة

تحتوي على أيدروكسيد الألمنيوم = صخور اللاتريت والبوكسيت .

Hydrolysis التّموّه : التّميه

عملية كيميائية يتحد فيها الملح بالماء ليكون محلولاً حمضياً أو قلوياً .

Hydrosphere الغلاف المائي

يشمل كل المياه الموجودة على سطح الأرض .

Hydrothermal محاليل حارة

محاليل حارة وغنية بمعادن أو رواسب خامية ومترسبة عند درجة عالية من الحرارة والضغط .

Hypabyssal rocks صخور غورية

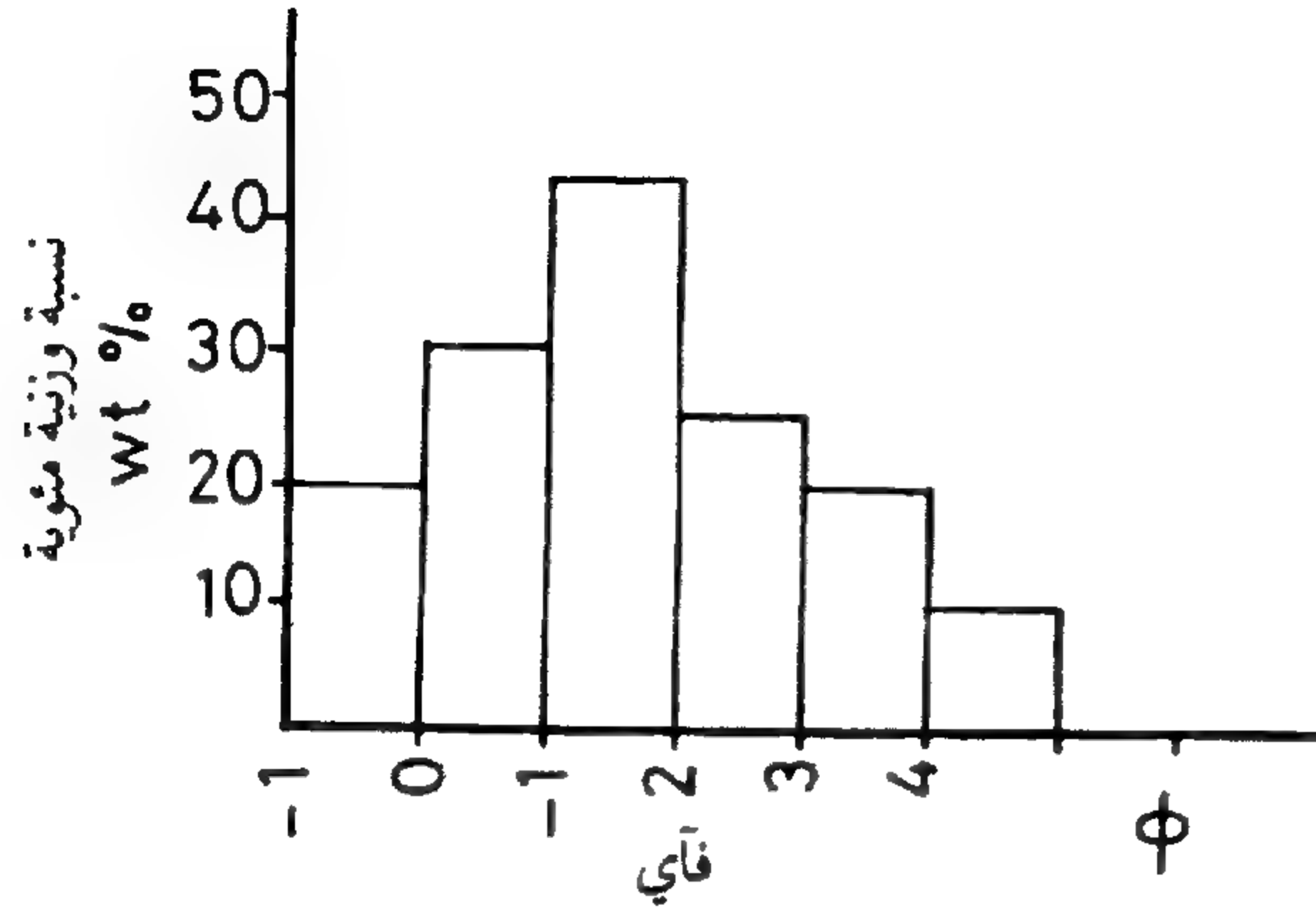
صخور نارية تترفع من الأعماق كالصّهارة ، ولكن تتصلب مشكلة القواطع (Dikes) أو العوارض (Sills) الصغيرة قبل وصولها سطح الأرض .

Hypocrystalline جزئي التبلور

صفة للصخور المكونة من بلورات ومواد زجاجية .

Hypogene جوفي المنشأ

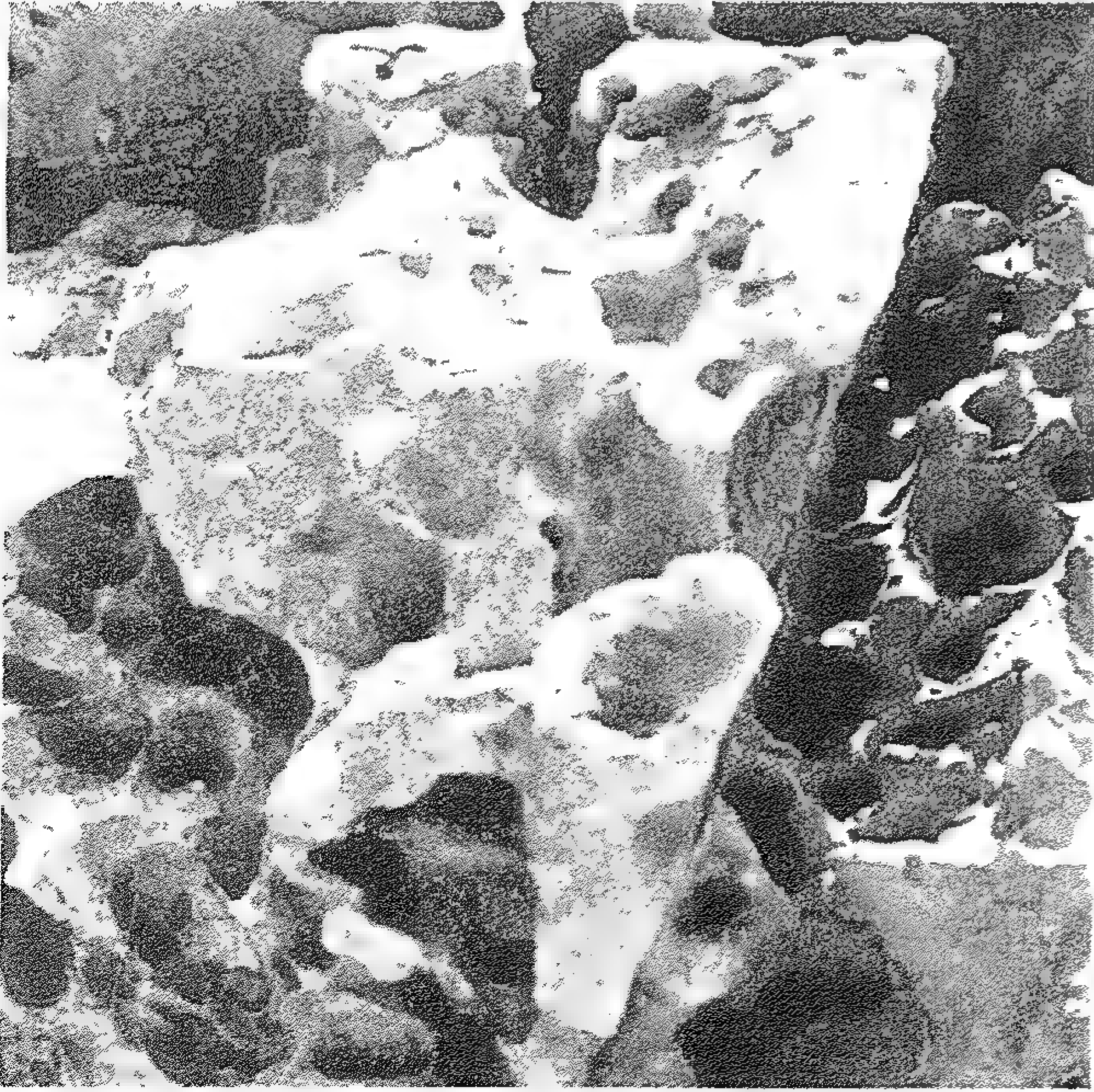
صفة للعمليات الطبيعية التي تستمد الطاقة اللازمة لها من باطن الأرض .



شكل H.6. مدرج تكراري لحجوم الحبيبات.

Homotaxial deposits رواسب متشابهة
رواسب ذات تشابه في الأحافير، وفي ترتيب الطبقات الجيولوجية وغير المتزامنة معها.

Honeycomb تجويف خلوي مشطي
تجاويف يحدثها تخلل الماء خلال الصخور الهشة والقابلة للذوبان، مثل أحجار الجير (شكل H.7)، وتشبه هذه التجاويف فتحات خلايا النحل وقد تتطور هذه التجاويف مكونة الكهوف (Caves).



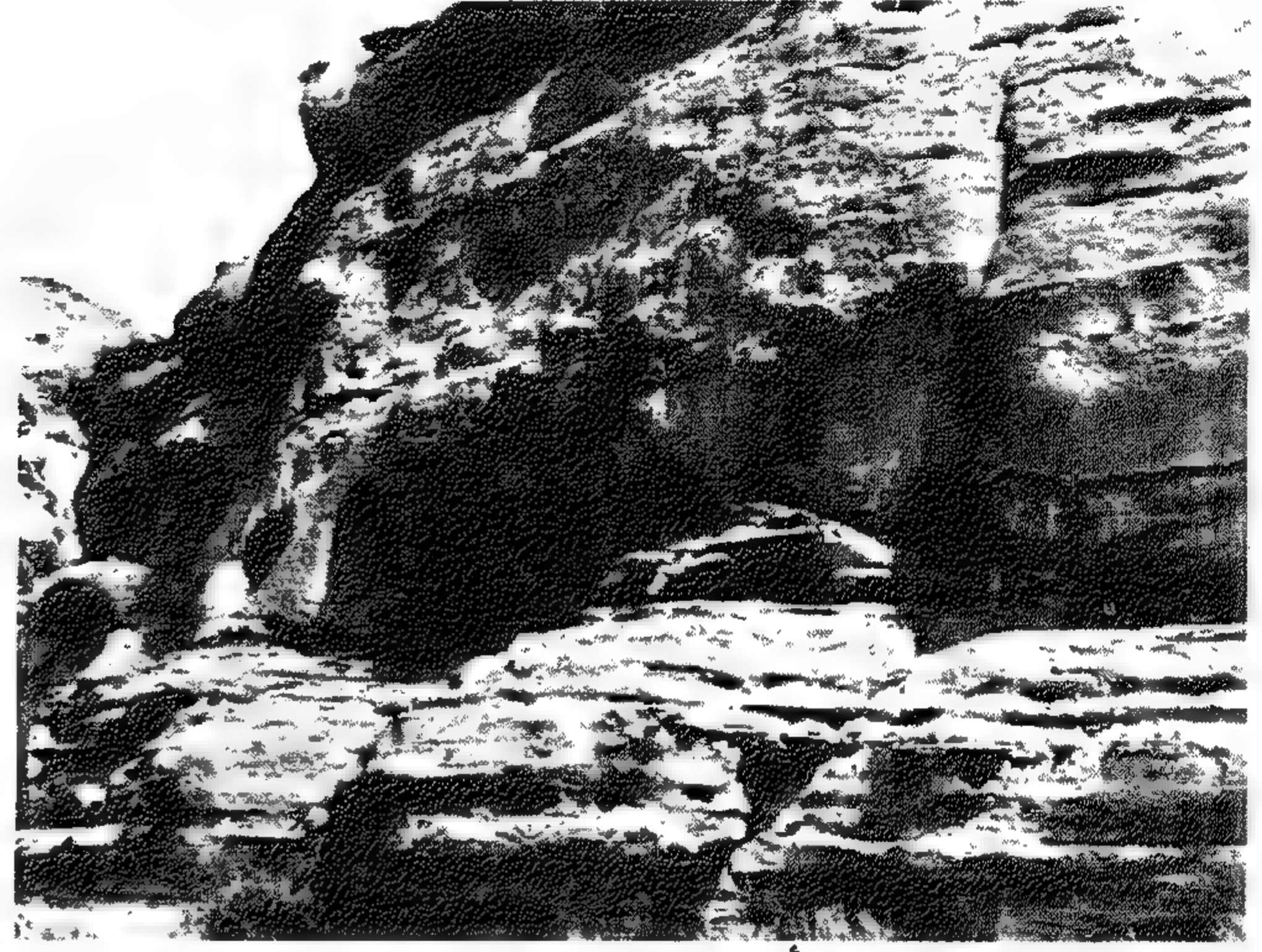
شكل H.7. تجاويف خلوية مشطية (Wyckoff 1967).

Horizon أفق

مستوى معين في الطبقات سواء كان له سمك أو ليس له سمك، فمثلاً تجمع الأحافير من أفق محدد فعندئذ يكون له سمك. ويستخدم هذا المصطلح أيضاً عند الإشارة إلى التقسيمات التحتية لمقطع التربة (شكل S.35b).

Horizontal bedding طبقات أفقية

طبقات مستوية تتوازي أسطحها مع خط الأفق (شكل H.8).



شكل H.8. تطبق أفقي (Pettijohn and Potter 1964).

Horst ظهر الصدع
كتلة من قشرة الأرض مرتفعة، ويحدها صدعان جانبيان. (شكل G.16).

Hot spring ينبوع حار
ينبوع يحتوي على ماء حار، درجة حرارته أعلى من 98°م.

Humic دبالي
صفة لنباتات متفحمة.

Humic acids أحماض دبالية
هي الأحماض العضوية المعقدة المشكلة من التحلل الجزئي للمواد العضوية.

Humidity رطوبة
ظروف الجو من حيث نسبة الماء فيه.

Hummock ربوة جليدية
تلة جليدية تحتوي على كسر صخرية وذات أجزاء مزاحة عن

- | | |
|----------------|-----------------------|
| 4. Garnet | ٤ - جارت |
| 5. Hornblende | ٥ - هورنبلند |
| 6. Hypersthene | ٦ - هيرثين |
| 7. Kyanite | ٧ - كيانيت |
| 8. Monazite | ٨ - مونايزيت |
| 9. Opaque | ٩ - معدن معتم (أوبيك) |
| 10. Rutile | ١٠ - روتيل |
| 11. Sphene | ١١ - سفين |
| 12. Staurolite | ١٢ - أستروليت |
| 13. Tourmaline | ١٣ - تورمالين |
| 14. Zircon | ١٤ - زركون |

تدفق حلزوني أو تيار لولبي الحركة

Helical or Helicoidal flow

تيار يتسبب في جت سطح الطبقات الوحلية مما ينجم عنه تشكيل علامات الأبواق (Flute marks) ... الخ .

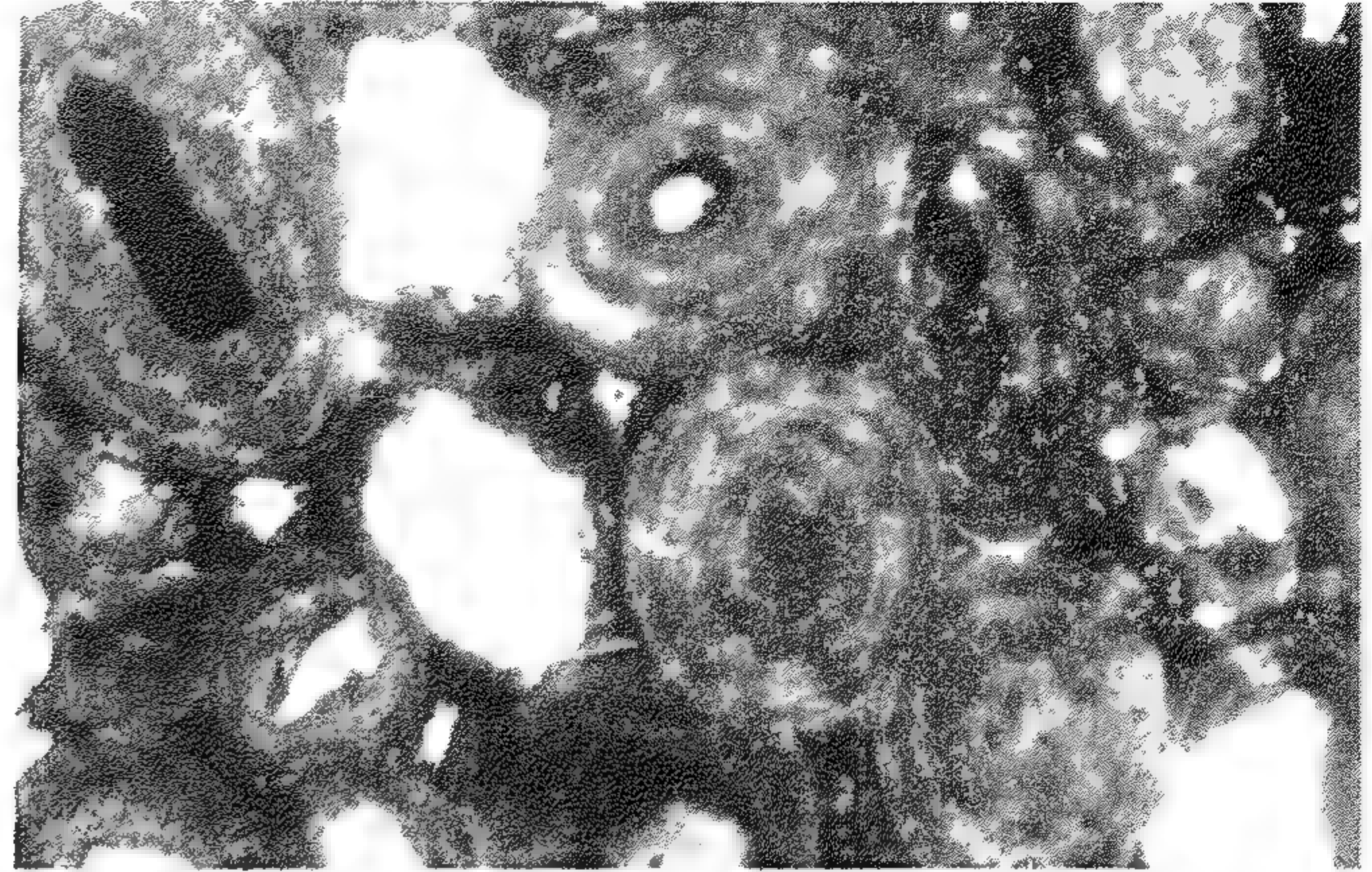
Hematite هيماتيت
معدن يتكون من أكسيد الحديد (Fe_2O_3) وهو الخام الرئيس للحديد (شكل H.5).

Hexagonal system نظام سداسي
نظام بلوري له ثلاثة محاور متساوية ومتقاطعة بزاوية 120° درجة وموجودة في مستوى واحد ومحور رابع غير مساو لها ومتعامد معها (شكل C.51).

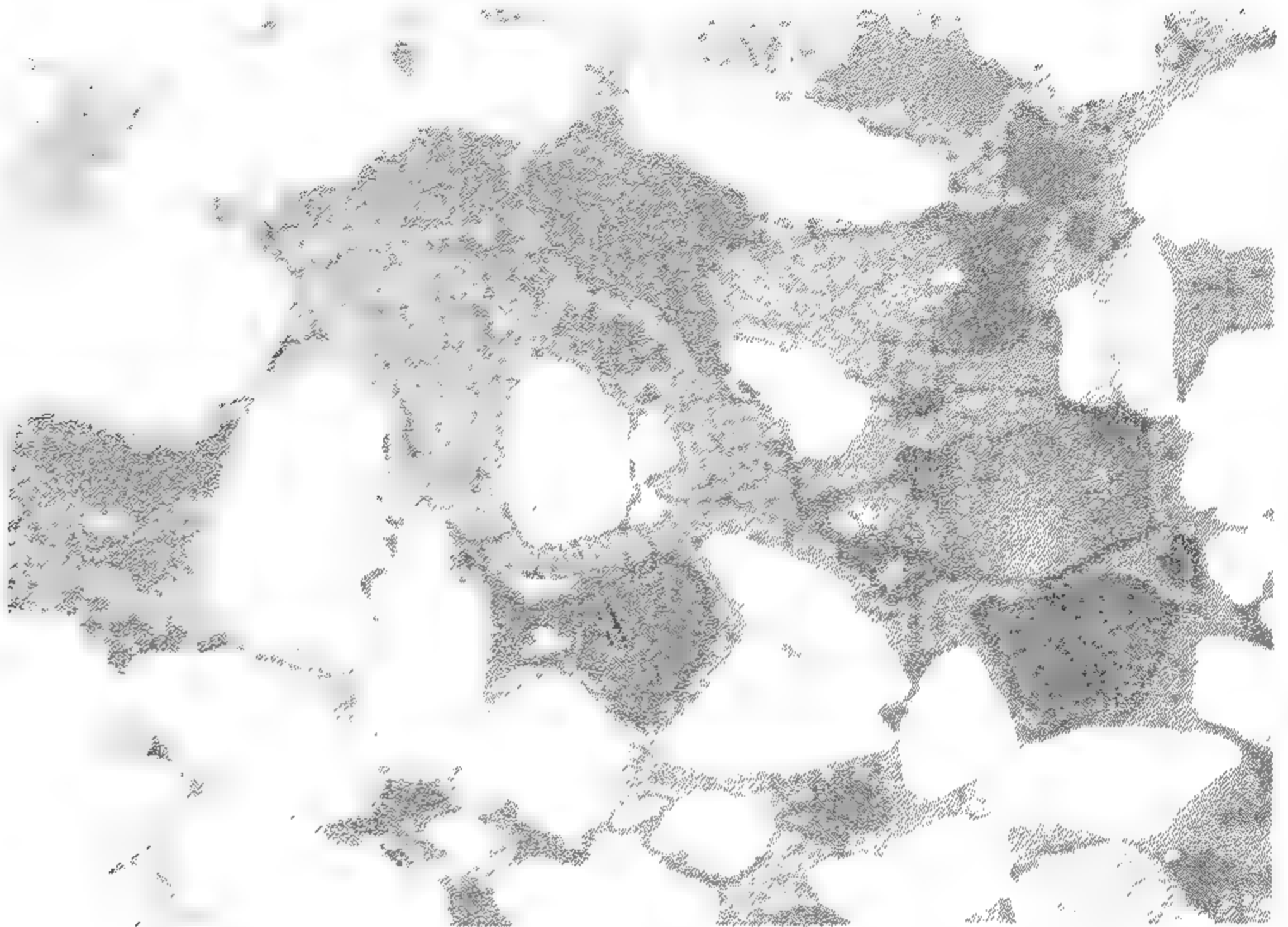
Hiatus فجوة رسوبية
فجوة أو انقطاع في الترسيب وذلك يستدل عنه لاختفاء صخر ذي عمر معين في التسلسل.

High tide المد، مد البحر المرتفع
حد أقصى يصل إليه ارتفاع منسوب ماء البحر أثناء فترة زمنية محددة (شكلا B.2, B.7b).

Hill تل
قطعة من الأرض مرتفعة عن المنطقة المحيطة بها، ويقال ارتفاعها عن ٦١٠ مترات، وما فوق ذلك الارتفاع يطلق عليه جبل (Mountain).



شكل H.5a. لاحم من الهيماتيت السرنى (AAPG, Mem. 28, 1979).



شكل H.5b. لاحم معدن الهيماتيت كما يظهر تحت المجهر (AAPG, Mem. 28, 1979).

Histogram

مدرج تكراري
هو الرسم البياني النسيجي المكون من عدة أعمدة، والمتعلق بحجوم الحبيبات كما في الشكل (شكل H.6).

Historical geology

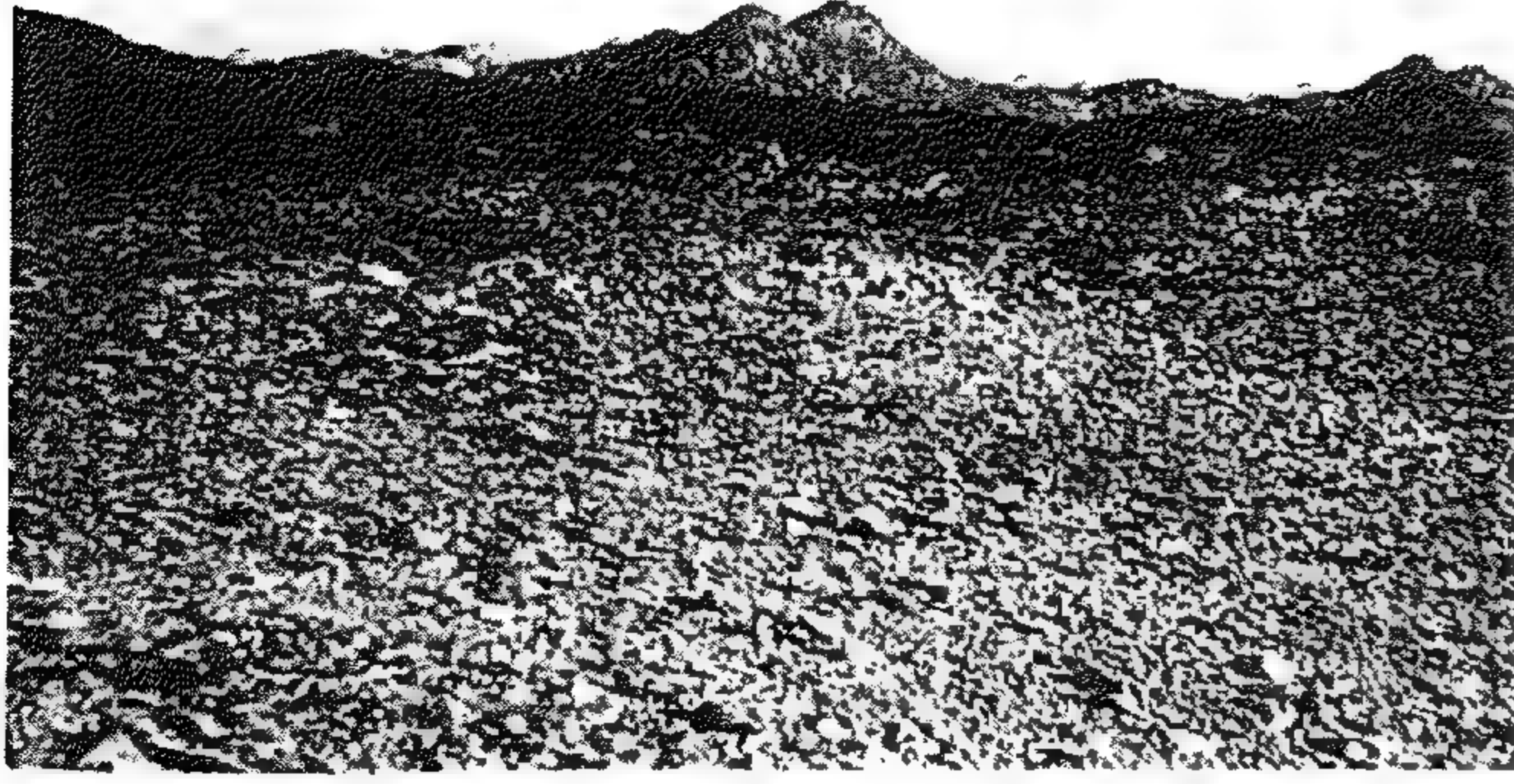
الجيولوجيا التاريخية
هو العلم الذي يهتم بدراسة التاريخ الجيولوجي، وتطور الأرض من ناحية أشكال الحياة وأنواع البيئات فيها.

Holocene

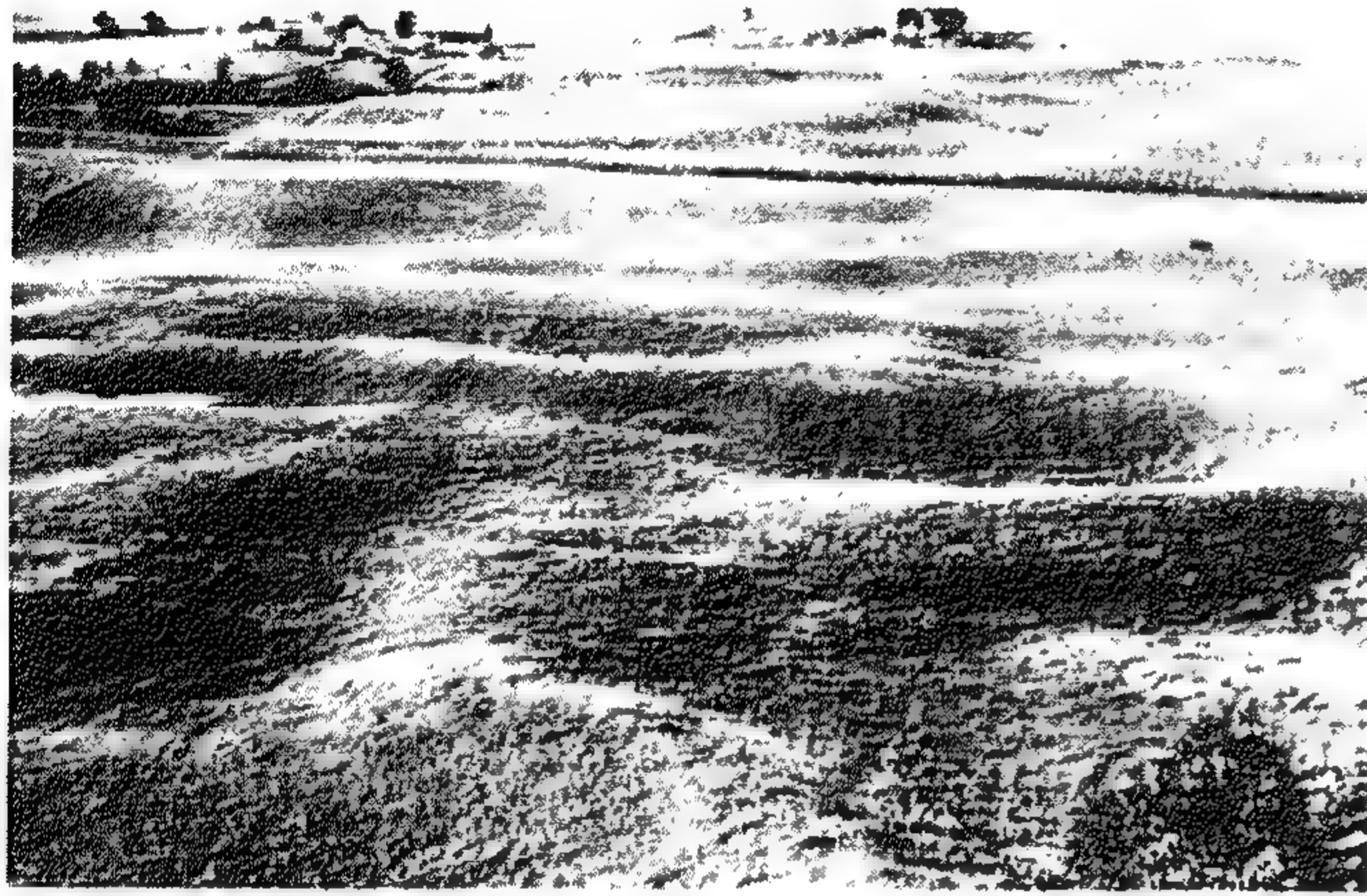
العصر الحديث
هو العصر الحاضر الذي حدث بعد العصر الجليدي (شكل G.8).

Homogeneous

متجانس التكوين
نسبة لنشؤته من أصل مشترك.



شكل H.2. حمادة (صحراء حمادة) (Reineck and Singh 1973).



شكل H.3. بنية سنامية (Twidale and Foale 1977).

Hard صلد، صلب، قاس
صفة تستخدم للإشارة إلى الصخر المحكم الذي يصعب كسره أو خدشه.

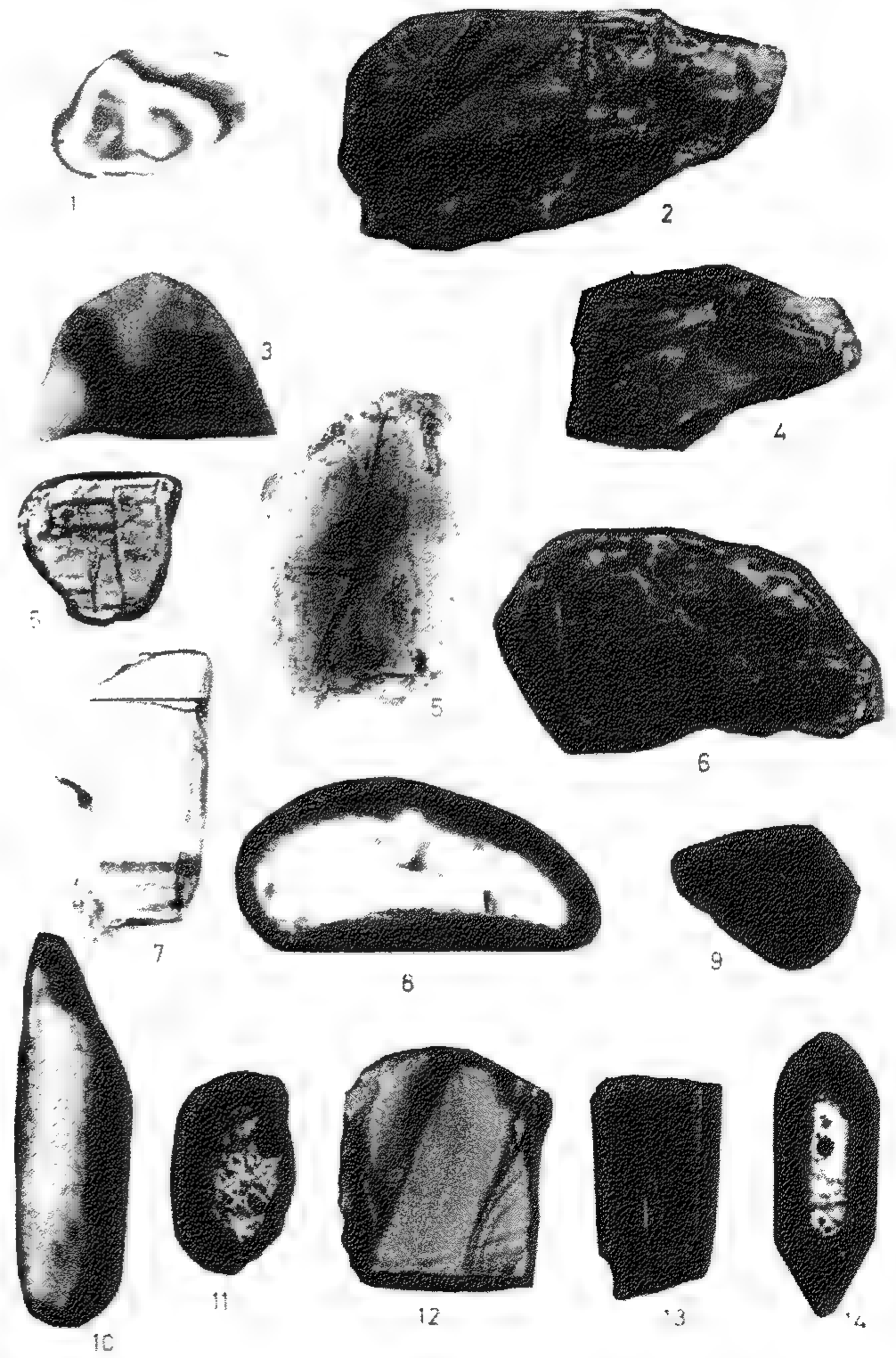
Hardness صلادة، قسوة
مقدار مقاومة المعدن للكسر أو الخدش، وهناك مقياس صلادة (Hardness scale) تقاس به صلابة المعادن والصخور. ومقياس الصلادة مدرج من الرقم ١ إلى الرقم ١٠ بحيث إن المعدن الذي صلادته (١) هو أقل المعادن صلادة، وأن المعدن الذي صلادته (١٠) أكبر المعادن صلادة، (انظر جدول الصلادة التالي).

Orthoclase	٦ - أورثوكليز	Talc	١ - تلك
Quartz	٧ - مرو	Gypsum	٢ - جبس
Topaz	٨ - توباز	Calcite	٣ - كلسيت
Corandum	٩ - كورندم	Fluorite	٤ - فلوريت
Diamond	١٠ - الماس	Apatite	٥ - أباتيت

Heavy minerals

معادن ثقيلة

معادن فتاتية إضافية (أو ثانوية)، تتواجد في الصخر الرسوبي، وذات ثقل نوعي عالٍ. وتفصل في المختبر عن المعادن ذات الثقل النوعي المنخفض بواسطة سوائل ذات كثافة عالية مثل البروموفورم. ويوضح الشكل (شكل H.4) نماذج من المعادن الثقيلة الأكثر شيوعاً. للتفاصيل عن المعادن الثقيلة انظر كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧ م.



شكل H.4. المعادن الثقيلة. (تصوير: إدريس)

المعادن الثقيلة:

- | | |
|------------|------------|
| ١ - أباتيت | 1. Apatite |
| ٢ - أوجيت | 2. Augite |
| ٣ - ابيدوت | 3. Epidote |



Habitat

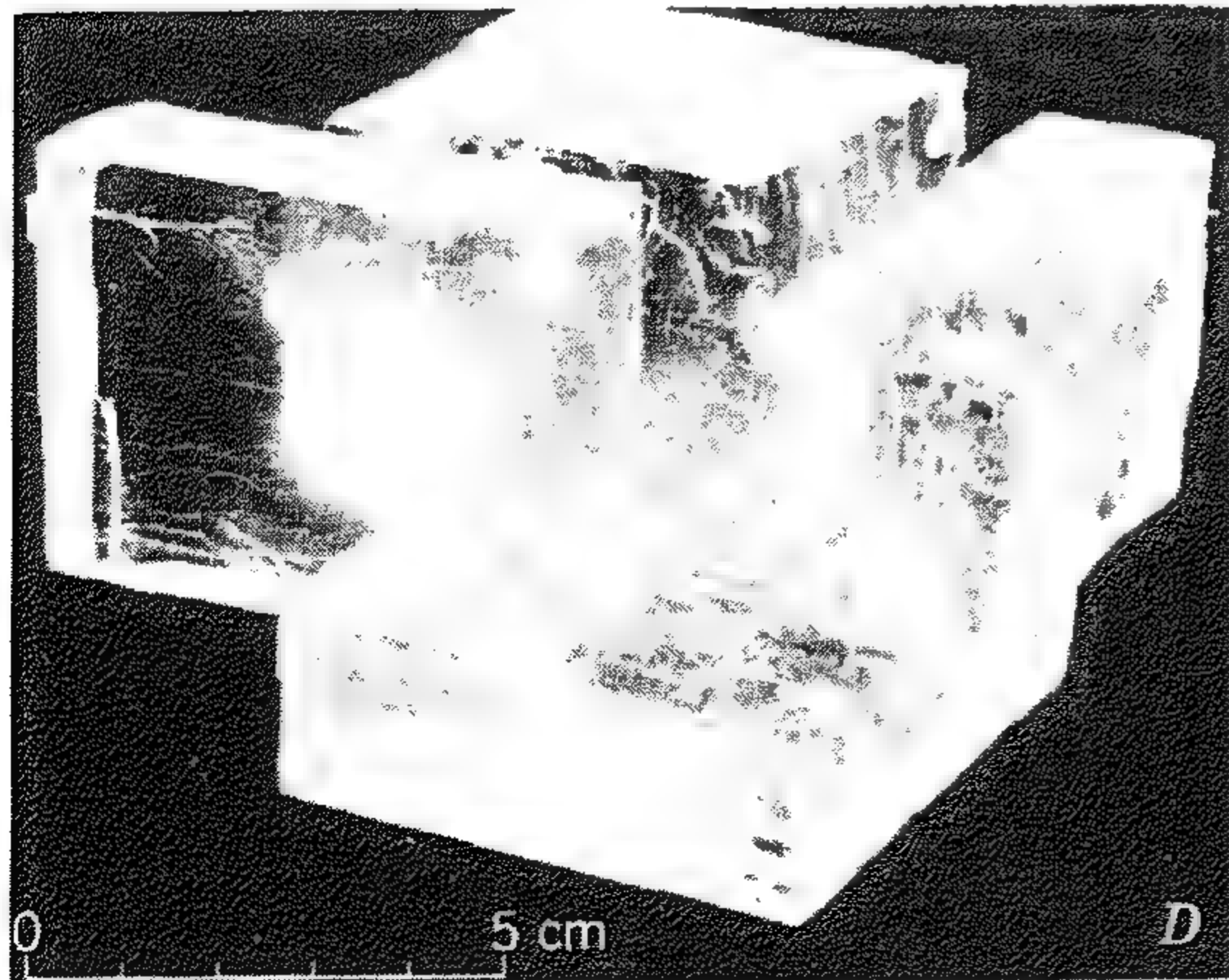
بيئة أو موطن

بيئة تتوفر فيها احتياجات حياة الحيوان والنبات.

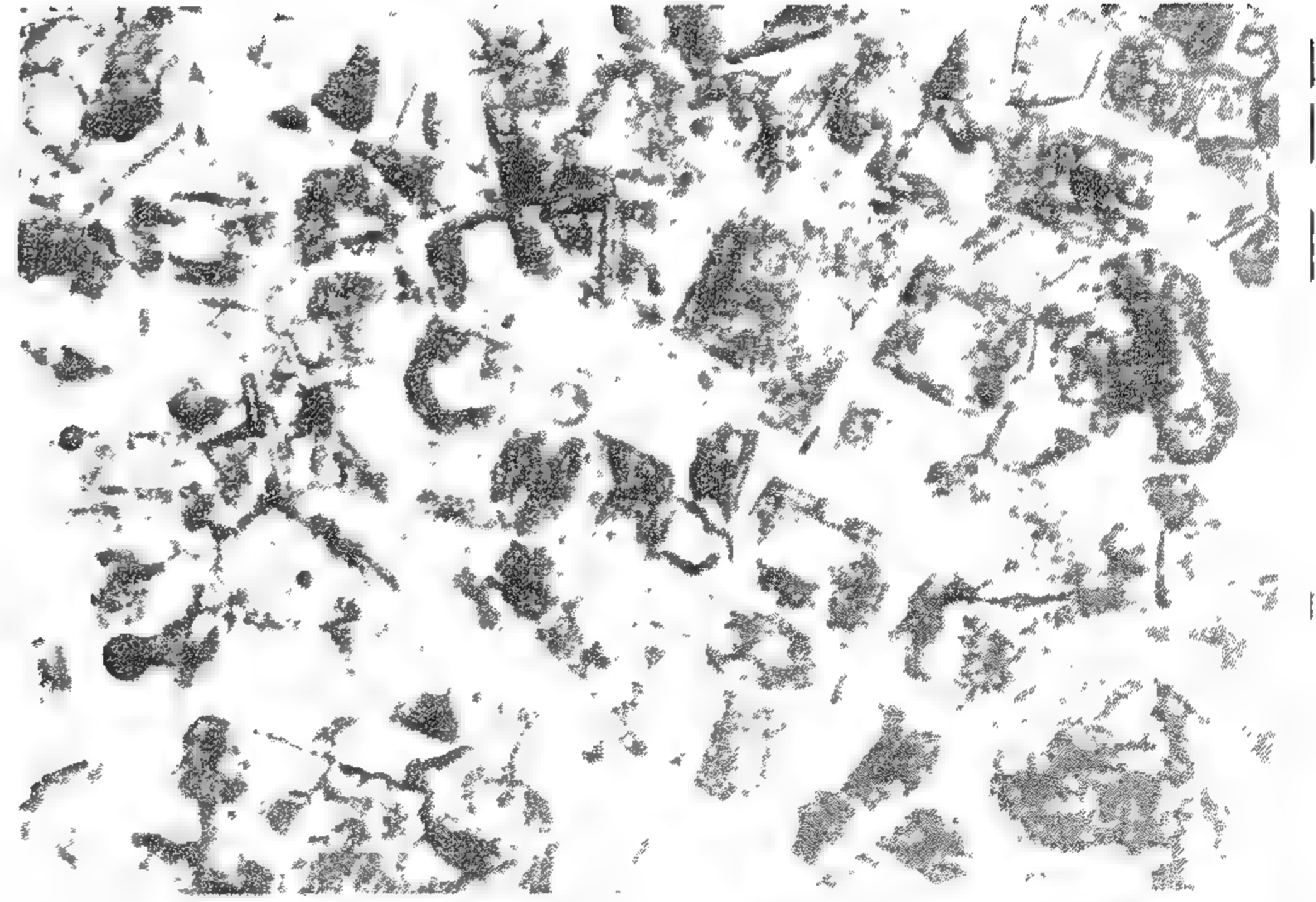
Halite

هاليت

أحد معادن البحر، ويتكون من كلوريد الصوديوم (NaCl). ويتواجد في هيئة صخر يعرف بصخر الملح، وهو المعروف بملح الطعام (شكلا H.1a, H.1b).



شكل H.1a. بلورات ملح يظهر بها خاصية الانقسام.
(Longwell et al. 1969)



شكل H.1b. شريحة مجهرية لصخر الملح تظهر بها بلورات ملح الطعام.
(AAPG, Mem. 28, 1979)

Hammada

حمادة

هضبة في صحراء تعري سطح صخرها بحت الريح (شكل H.2).

Hammock structure

بنية سنامية

(شكل H.3) انظر (Hummock).

Group

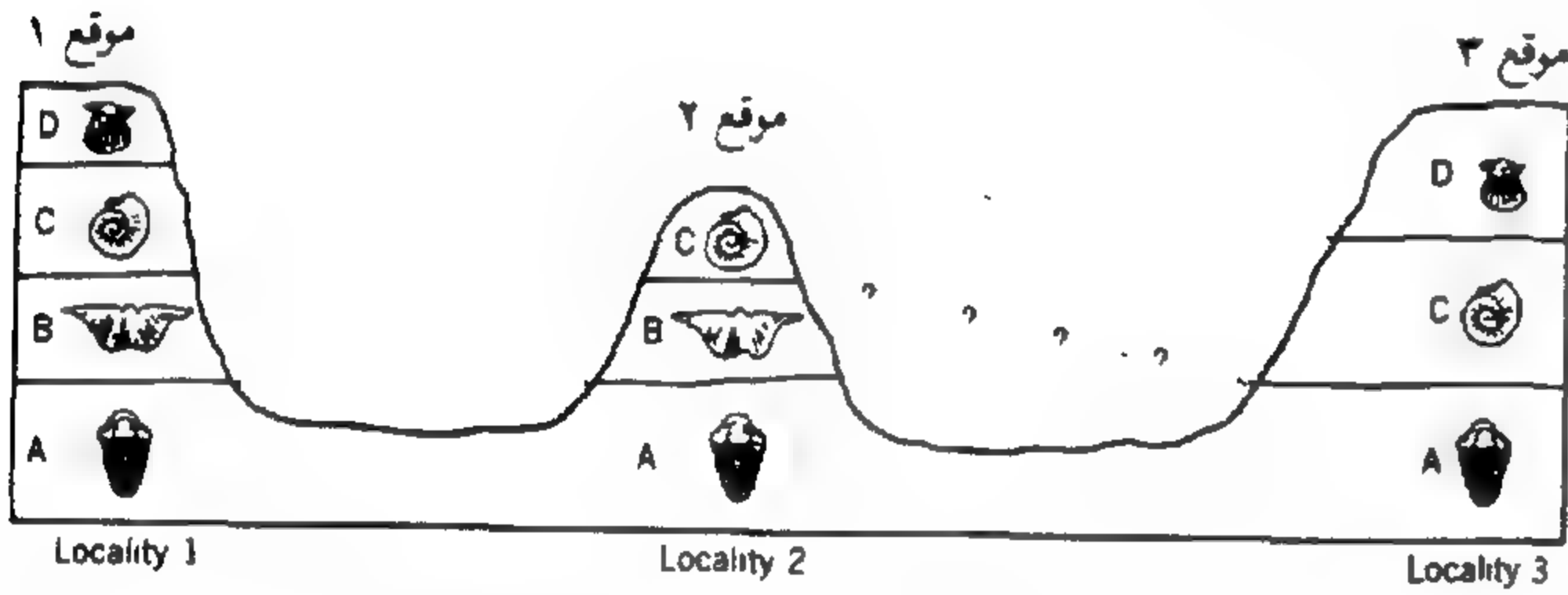
مجموعة

وحدة طبقيّة صخرية تتكون من متكونين أو أكثر، لذا فهي تمثل مجموعة متكونات مثل مجموعة الشامة في المملكة العربية السعودية التي تشتمل على تكوينات كل من الهيت والسلي واليامة والبويب.

Guide fossil

أحفورة مرشدة أو دالة

أي رتب من رتب الأحافير (مثل الجنس أو الصنف أو الطائفة... الخ) مفيدة للتعرف على الوحدة الطبقيّة ومضاهاتها بالوحدة نفسها في منطقة أو مناطق أخرى. (شكلا C.40, G.27).



شكل G.27. مضاهاة باستخدام الأحافير المرشدة (Longwell et al. 1969).

Gypsiferous

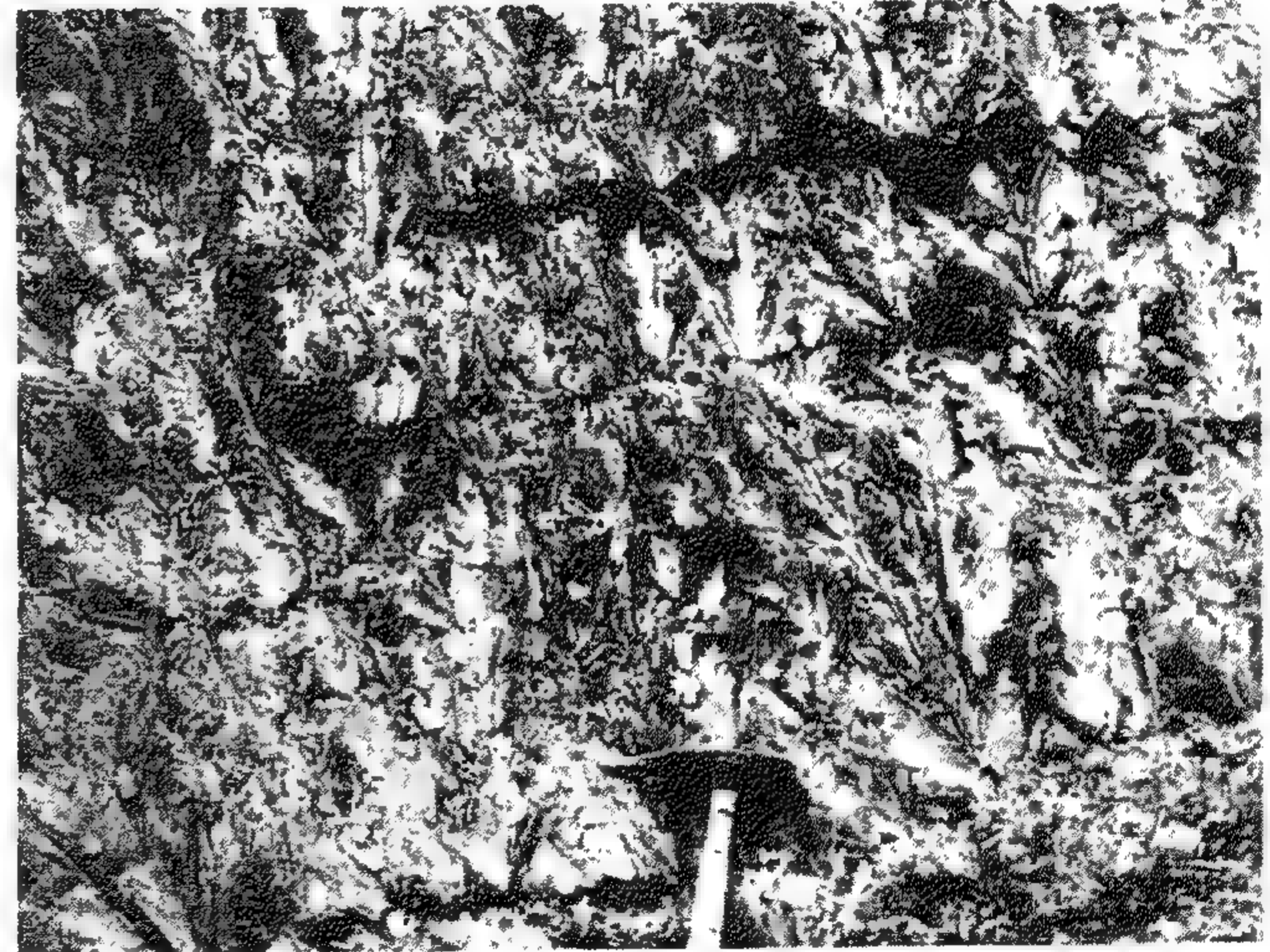
جبسي

صفة ترفق بالصخر الغني، أو الذي يحتوي على نسبة كبيرة من الجبس، مثل حجر الجير الجبسي (Gypsiferous limestone).

Gypsum

جبس

حجر رسوبي كيميائي النشأة، ومكون من معدن كبريتات الكالسيوم المتّموّهة (المتميّهة) ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) وهو من صخور البخر. وإذا فقد الجبس عنصر الماء فإنه ينتج معدن الأنهيدريت (CaSO_4). ويتواجد الجبس في هيئة معدن يظهر بشكل ألياف تملأ الشقوق في الصخور الرسوبية، ويتواجد أيضا في صورة عروق تقطع الصخور الرسوبية. ويعتبر الجبس أحد معادن البخر الأكثر شيوعاً مثل الأنهيدريت، والهلالت (NaCl)، أو ملح الطعام. ويحتوي متكون الهيث في المملكة العربية السعودية على نسبة عالية من الجبس (شكل G.28).



شكل G.28. صخر الجبس (Stokes et al. 1978).

جريواك أو غريواك Graywacke = Greywacke

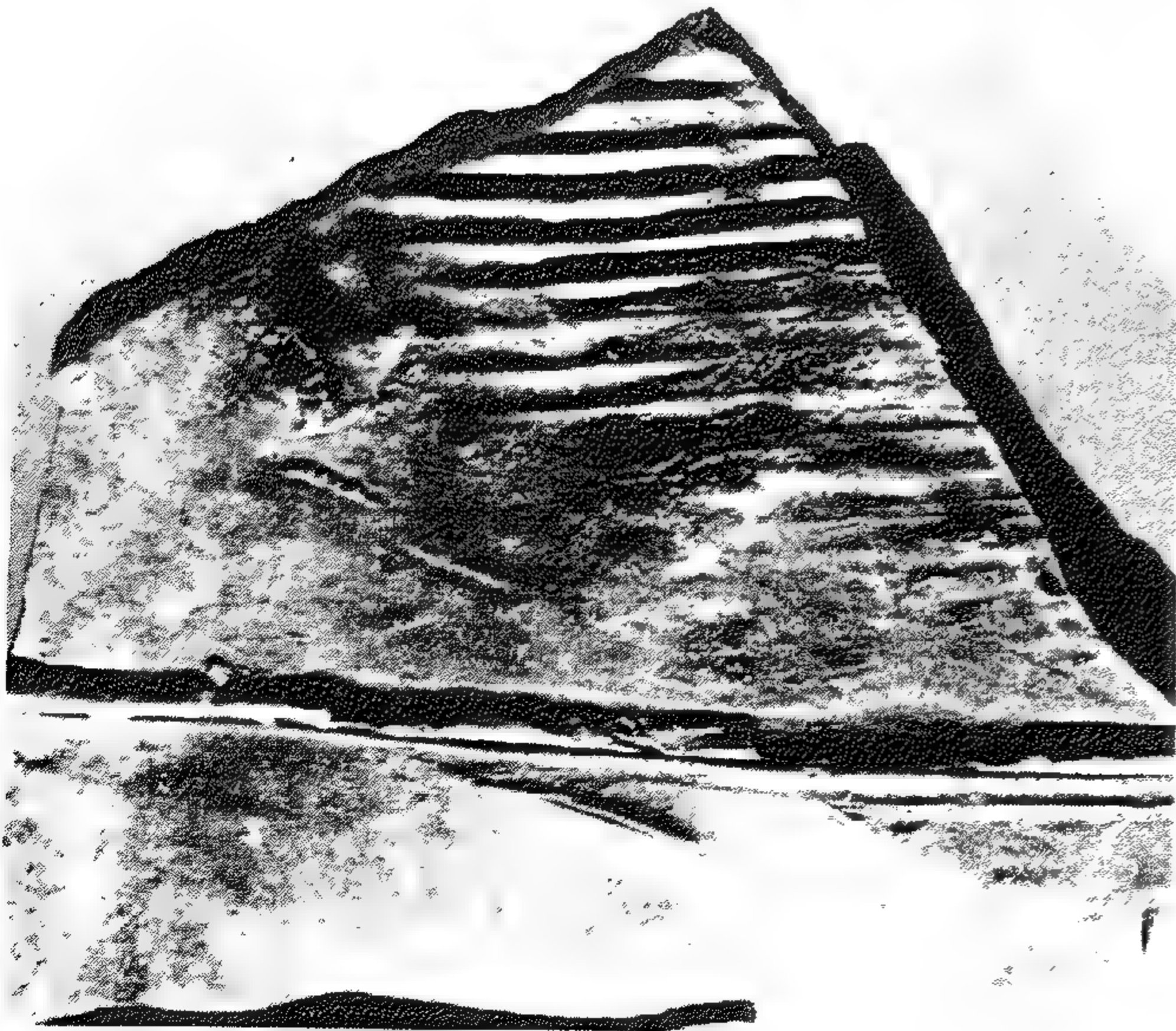
حجر رمل ترابي يتكون من فتات كبيرة من الفلسبار بنسبة ٢٥٪ إلى ٦٠٪. وبنسبة كبيرة من الطين تتراوح بين ١٥٪ إلى ٧٥٪ وبنسبة قليلة من المرو وتكون مكاملة لبقية النسب. ويظهر هذا الصخر بلون ترابي غامق أو رمادي قد يحتوي في بعض الأحيان على كسر من الصخور الأخرى. ويتدرب في معظم الحالات في بيئات التيارات العكسة المتواجدة في البحر العميق (شكل C.17a). انظر التفاصيل في كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧م).

رمل خشن Grit

صخر من الرمل الخشن الحبيبات، وحبيباته مزواة ومتنوعة الأحجام، وسطحه خشن، ويستخدم هذا الصنف من الرمل كأحجار صنفرة (Grindstones).

حزوز، أخاديد، خطوط Grooves

بنية تحتية رسوبية تتواجد على سطح طبقة طينية تسبب في تكوينها قطع عضوية أو غير عضوية يحملها التيار الخطي أو الهاديء بالقرب أو بشكل ملاصق لسطح الطبقة الطينية القاعية فيؤدي ذلك إلى تقلم سطح الطبقة بخطوط مستقيمة ومنتظمة الاتجاه، لأنها تكون موازية لاتجاه مجرى التيار (شكل G.25). انظر (Groove marks).



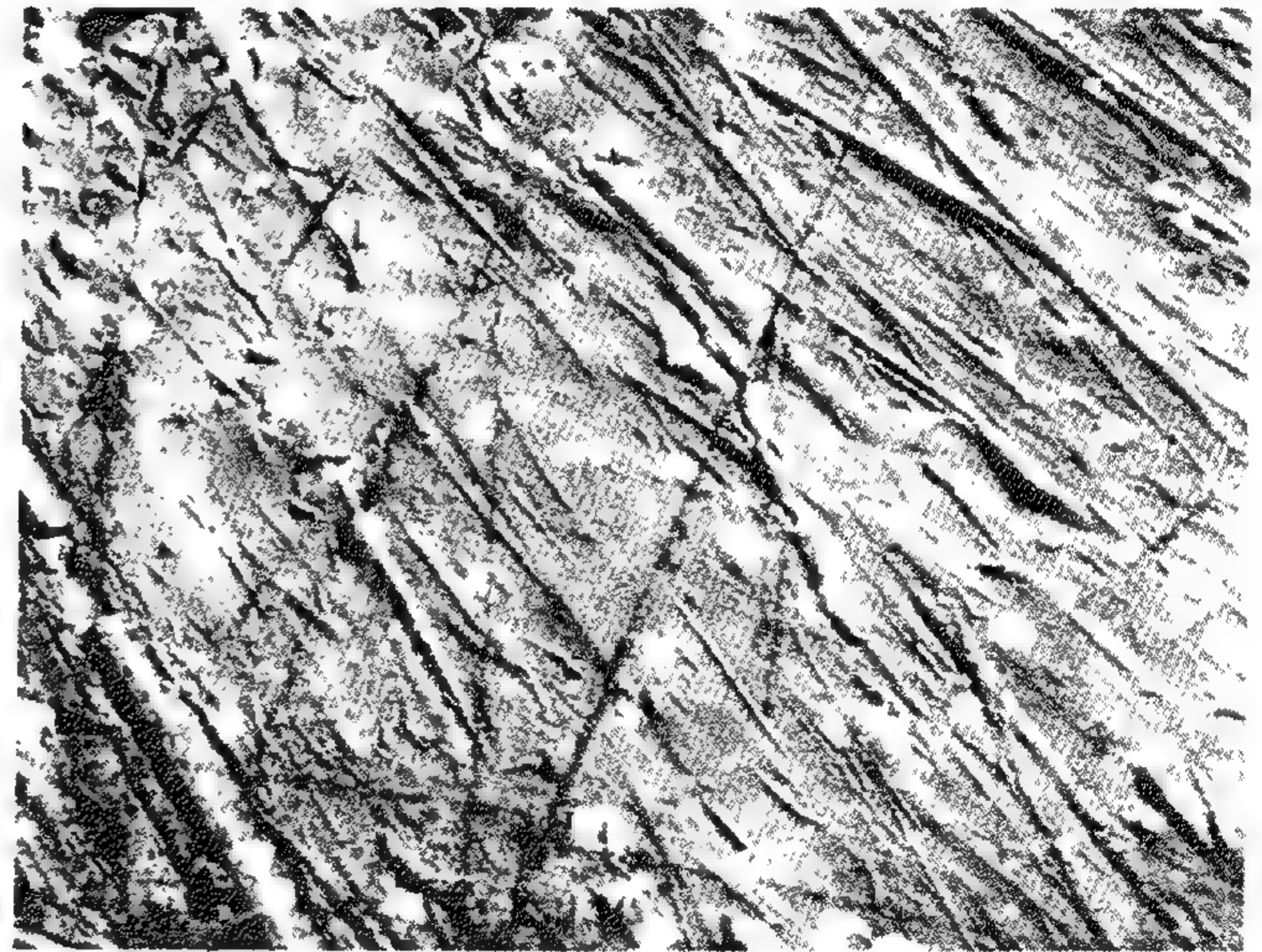
شكل G.25. طوابع حزوز التيار (Pettijohn and Potter 1964).

طوابع خطية Groove casts

آثار خطية يصل ارتفاعها عدة ملليمترات، وطولها عدة سنتيمترات، وتتواجد على السطح السفلي لطبقة رملية راقدة على طبقة طينية. يستفاد من الطوابع الخطية أو علامات الحزور في الإحساس باتجاه التيار القديم (شكل G.25).

علامات الحزوز أو علامات الخطوط Groove marks

خطوط حثية محفورة في السطح العلوي لطبقة طينية. وتشكل هذه الخطوط عندما يسحب التيار الخطي (Laminar flow) أو الهاديء قطعاً صلبة مثل الحصى الصغير، حبيبات طينية متصلة، أو قطعاً خشبية، أو كسر هياكل عظمية مثل عظام

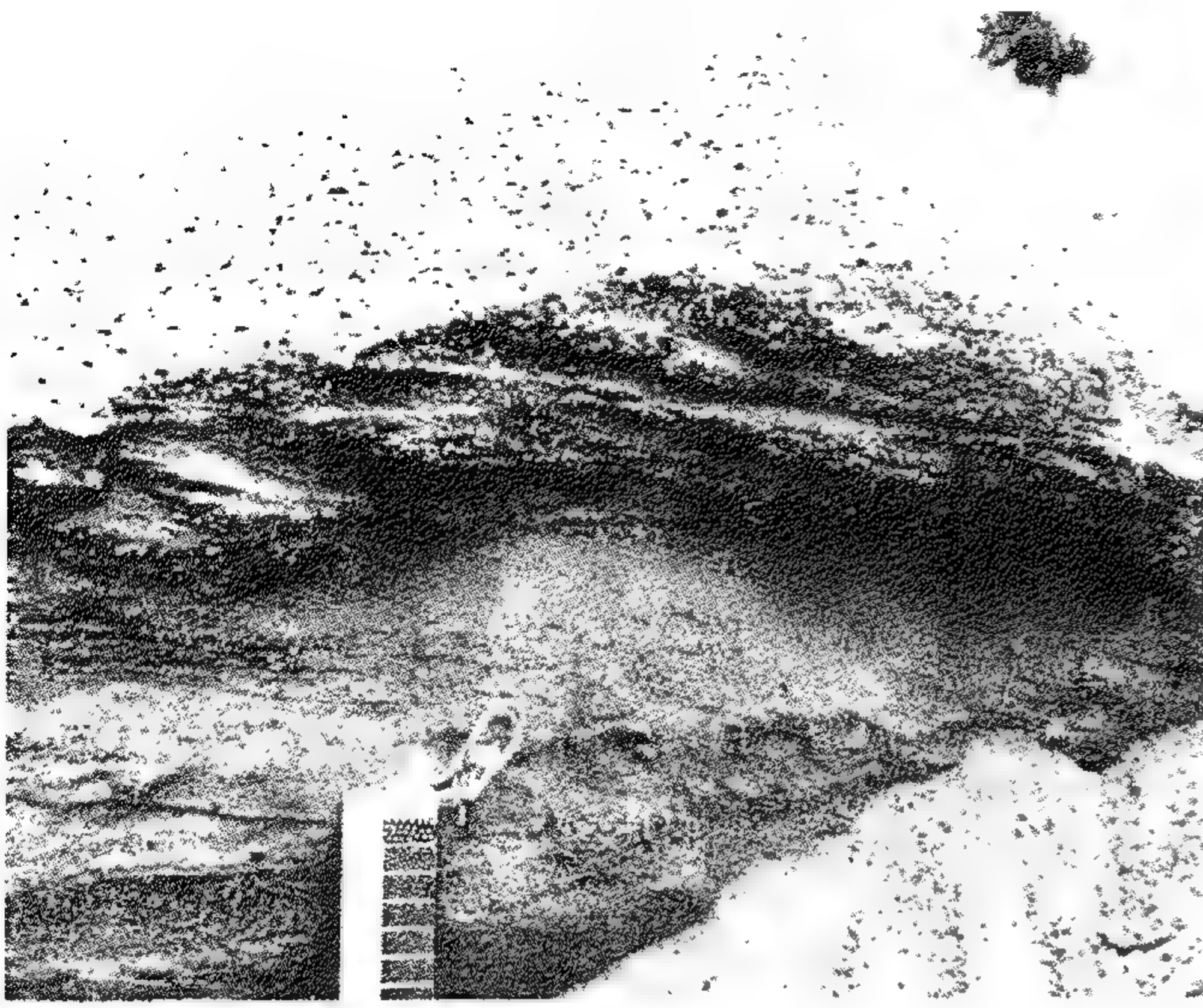


شكل G.26. حزوز أو خطوط التيار (Tucker 1982).

السمك عبر سطح الطبقة الطينية، وتكون هذه القطع ملاصقة للسطح الطيني فتحت خطوطاً مستقيمة ومتوازية وبعمق عدة ملليمترات، وبطول عدة سنتيمترات في الطبقة الطينية (شكل G.26). وفيما بعد تترسب طبقة رملية فوقها وعندئذ تملأ هذه الحزوز بحبيبات رملية (شكل G.25). فلو أزيلت الطبقة الرملية نجد تواجد طوابع خطية على سطحها السفلي. وجميع هذه البنيات التحتية تدل على الإحساس باتجاه التيار القديم في المنطقة لأن هذه الخطوط تأخذ وضعاً موازياً للتيار.

مياه جوفية Ground water

مياه تحت سطحية، والموجودة في منطقة التشبع.



شكل G.22. حصيات وكسر فتاتية (Reineck and Singh 1973).

Graphic kurtosis معامل التفلطح البياني
(انظر Kurtosis) ويستنبط حسب المعادلة التي وضعها العالم فولك وهي:

$$[K_G = \frac{\phi_{95} - \phi_5}{2.44(\phi_{75} - \phi_{25})}] = \frac{\text{فأى ٩٥ - فأى ٥}}{٢,٤٤ (\text{فأى ٧٥} - \text{فأى ٢٥})} = \text{التفلطح البياني}$$

حيث تستخرج قيم فأى من المنحنى التراكمي للعينة، انظر معامل التفلطح = Kurtosis.

Graphic mean = M معامل المتوسط البياني
ويستنبط هذا المعامل حسب المعادلة التي وضعها العالمان فولك ووارد، وهي:

$$[M_z = \frac{\phi_{16} + \phi_{50} + \phi_{84}}{3}] = \frac{\text{فأى ١٦} + \text{فأى ٥٠} + \text{فأى ٨٤}}{٣} = \text{المتوسط البياني}$$

حيث تستخرج قيم فأى من المنحنى التراكمي للعينة (انظر (Mean size).

Graptolites خطيات، جرابتوليت
وهي حيوانات منقرضة تميز حقبة الحياة القديمة المبكر (شكل (F.7).

Gravel زلط
أحد رتب مقياس حجم الحبيبات، وهو عبارة عن تجمع الحصى وذات برى أو تآكل، مائي، أي حدث نتيجة المياه

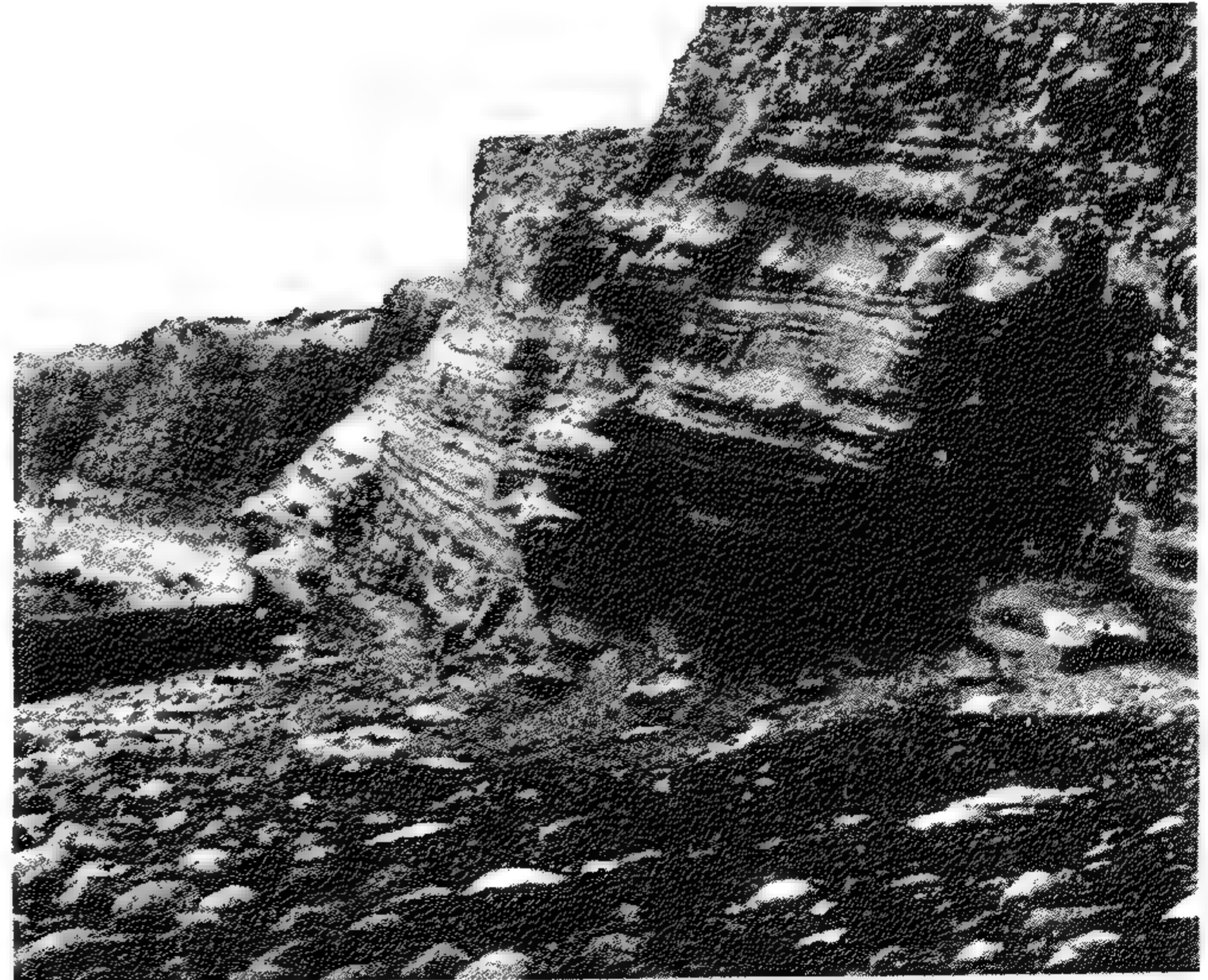
الناقلة لهذه الحصى، وأقطار هذه الحصى يزيد عن ٢ ملليمتر (انظر Grade scale)، (شكلا G.18, G.23).



شكل G.23. زلط نهري (Pettijohn 1975).

Gravel bar حاجز زلطي أو حصوي
جسم صخري تتكون أغلبية حبيباته من الزلط والحصى، ويوجد في عرض البحر بالقرب من الشاطئ، ويلعب دور الحاجز الرملي، ويحصر بينه وبين الشاطئ جزءا من البحر يعرف بالبركة الشاطئية (Lagoon)، (انظر Sand bar).

Gravel beach شاطئ زلطي أو حصوي
يغطي الزلط معظم مساحته، وينتج من إزاحة الأمواج للجسيمات الرملية والطينية إلى البحر وترك تراكم من الحصى على أرض الشاطئ (شكل G.24).



شكل G.24. شاطئ زلطي (Stokes et al. 1978).

Grain size**حجم الحبيبات**

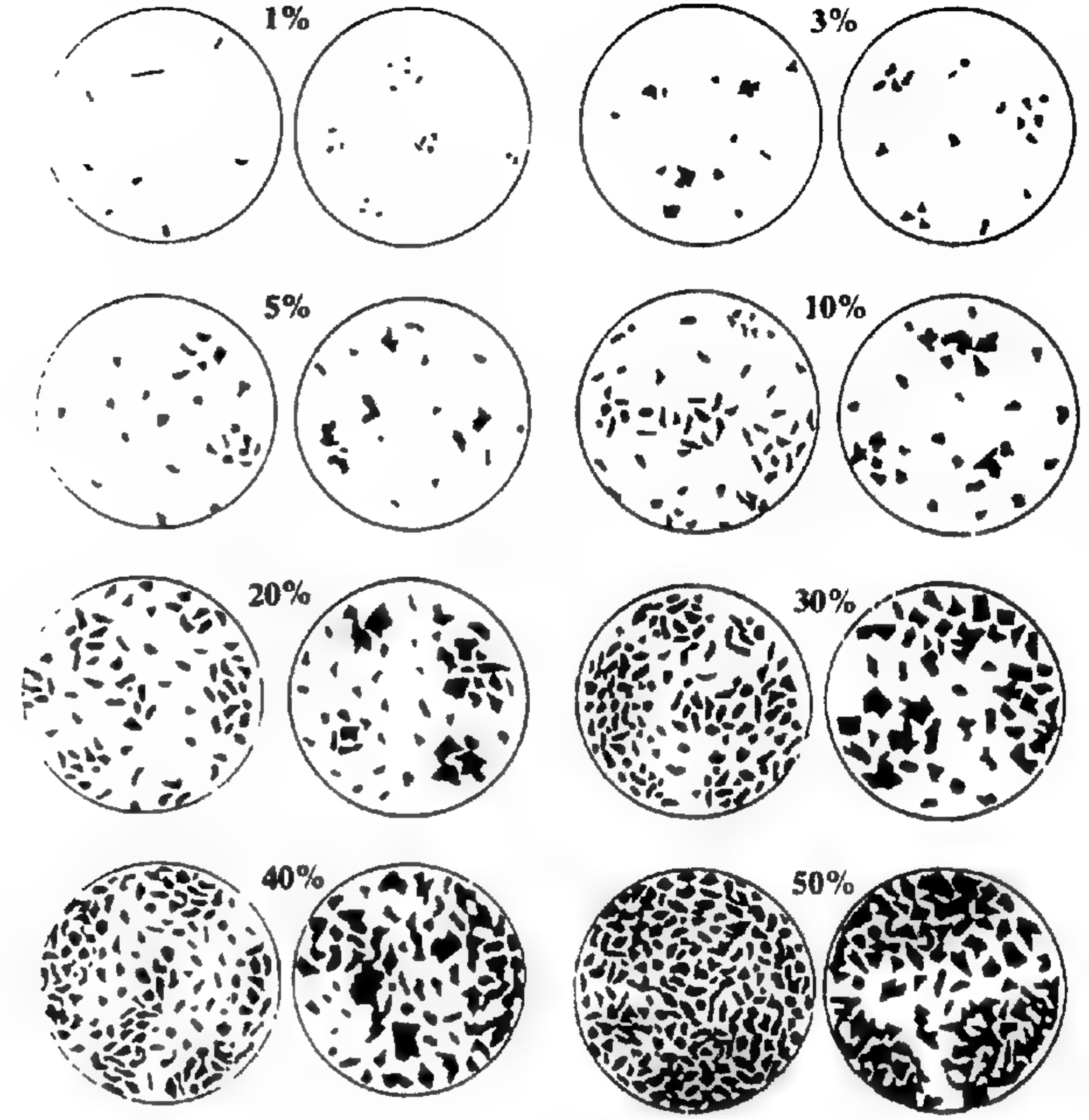
يتعلق هذا المصطلح بحجم الحبيبات المعدنية التي تكون الصخر أو الراسب، وتقاس حسب مقياس العالم ونتورث (انظر Grade scale). ويمكن حساب نسبة الحبيبات في الصخر حسب التقدير العيني تحت المجهر كما في (شكلا G.20, G.21).



شكل G.20a. حجوم الحبيبات (Longwell et al. 1969).

الاسم	القطر
حلمود	< ٢٠٠ ملم
حصى كبير	٢٠٠ - ٥٠٠ ملم
حصى صغير	١٠ - ٥٠ ملم
حصىة	٢ - ١٠ ملم
رمل	٠.٠٦ - ٠.٢ ملم
عرين	٠.٠١ - ٠.٠٦ ملم
طين وعار	> ٠.٠١ ملم

شكل G.20b. حجوم الحبيبات (Longwell et al. 1969).



شكل G.21. حساب عيني تحت المجهر لنسبة الحبيبات في صخر ما (Terry and Chillingar 1955).

Grained rock**صخر محبب**

صخر تكثر فيه الحبيبات وتقل أو تنعدم فيه المواد الناعمة.

Grainstone**حجر حبيبي**

حجر جير يحتوي على أقل من ٥٪ طين، وتظهر فيه حبيبات الكسيت المتبلورة متناهية وذات تعصيد ذاتي، ويعرف هذا الصخر تحت المجهر بحجر الجير المتبلور اللامع وقد تكون به أحافير (Biosparite) (شكلا C.17b, O.8) وهو أحد مصنفات أحجار الجير تحت المجهر التي صنفها العالم دنام. انظر التفاصيل في كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧م.

Granule**حصىات أو كسر فتاتية**

كسر صخرية مستديرة، حجمها أكبر من حبيبات الرمل الخشن ولكن أصغر من الحصى الصغير، ويتراوح قطرها من ٢ إلى ٤ ملم (انظر Grade scale). (شكلا G.18, G.22).

التحديد (ملم)	قطر الحبيبة (فأى Ø)	رتبة الحجم		
٢٠٤٨	١١ -	كبير جدا	جلاميد	١
١٠٢٤	١٠ -	كبير		
٥١٢	٩ -	متوسط		
٢٥٦	٨ -	صغير		
١٢٨	٧ -	كبير	حصى كبير	١-١٠
٦٤	٦ -	صغير		
٣٢	٥ -	خشن جدا	حصى صغير	١٠-٢٠
١٦	٤ -	خشن		
٨	٣ -	متوسط		
٤	٢ -	ناعم		
٢	١ -	ناعم جدا	حصاة	
١	صفر (ميكرون)	خشن جدا	رمل	٢٠-١٠٠
$\frac{1}{2}$	١+	خشن		
$\frac{1}{4}$	٢+	متوسط		
$\frac{1}{16}$	٣+	ناعم		
$\frac{1}{64}$	٤+	ناعم جدا		
$\frac{1}{32}$	٥+	خشن جدا	غرين	١٠٠-٢٠٠
$\frac{1}{64}$	٦+	خشن		
$\frac{1}{128}$	٧+	متوسط		
$\frac{1}{256}$	٨+	ناعم		
$\frac{1}{512}$	٩+	ناعم جدا		
			طين	

شكل G.18. مقياس تدرج الحبيبات (Friedman and Sanders 1978).

Grade scale مقياس التدرج الحجمي

مقياس تقسيم تحتى لأحجام الحبيبات، وهذا التقسيم يحتوي على سلسلة من رتب حجم الحبيبات (شكل G.18). ويعرف هذا المقياس بمقياس العالم ونتورث مستخدما وحدة المليمتر في قياس أقطار الحبيبات، بخلاف مقياس فأى للعالم كرنمباين الذي استطاع تحويل وحدة المليمتر إلى وحدة الفأى ($\Phi = \emptyset$). ويستخدم مقياس التدرج الحجمي في تحديد حجم حبيبات صخر رسوبي، أو عينة رسوبية، ومعرفة نوعية الراسب عما إذا كان تابعا للزلط أو الرمل أو الطين.

Graded bedding تطبق متدرج الحبيبات

بنية رسوبية تظهر فيها الطبقة بتدرج في حجم الحبيبات الخشنة في أسفل الطبقة إلى الناعمة في أعلاها. وتستخدم هذه البنية للاستدلال على وضع الطبقة في الوضع الطبيعي. فقد يكون التدرج معكوسا، وفي هذه الحالة يشير ذلك إلى

ضرورة حدوث حركة أرضية أدت إلى انقلاب الطبقة والمتكون الحاوي لها بشكل عام (شكلا G.17, G.19).

Gradient منحدر، ميل
منحدر نهر أو سطح يابسة.

Grading تدرج حجمي

إشارة إلى مدى خلط رتب أحجام الحبيبات في المادة الرسوبية، فمثلا: التدرج الجيد (Well graded) يعني أن تواجد الحبيبات الخشنة إلى الناعمة منتظم التوزيع (شكل G.19)، بينما يوحي التدرج الرديء (Poor graded) بفقدان الانتظام في الحجم الحبيبي، وتوجد هناك استمرارية في التوزيع الحجمي.



شكل G.19 تدرج جيد (Longwell et al. 1969).

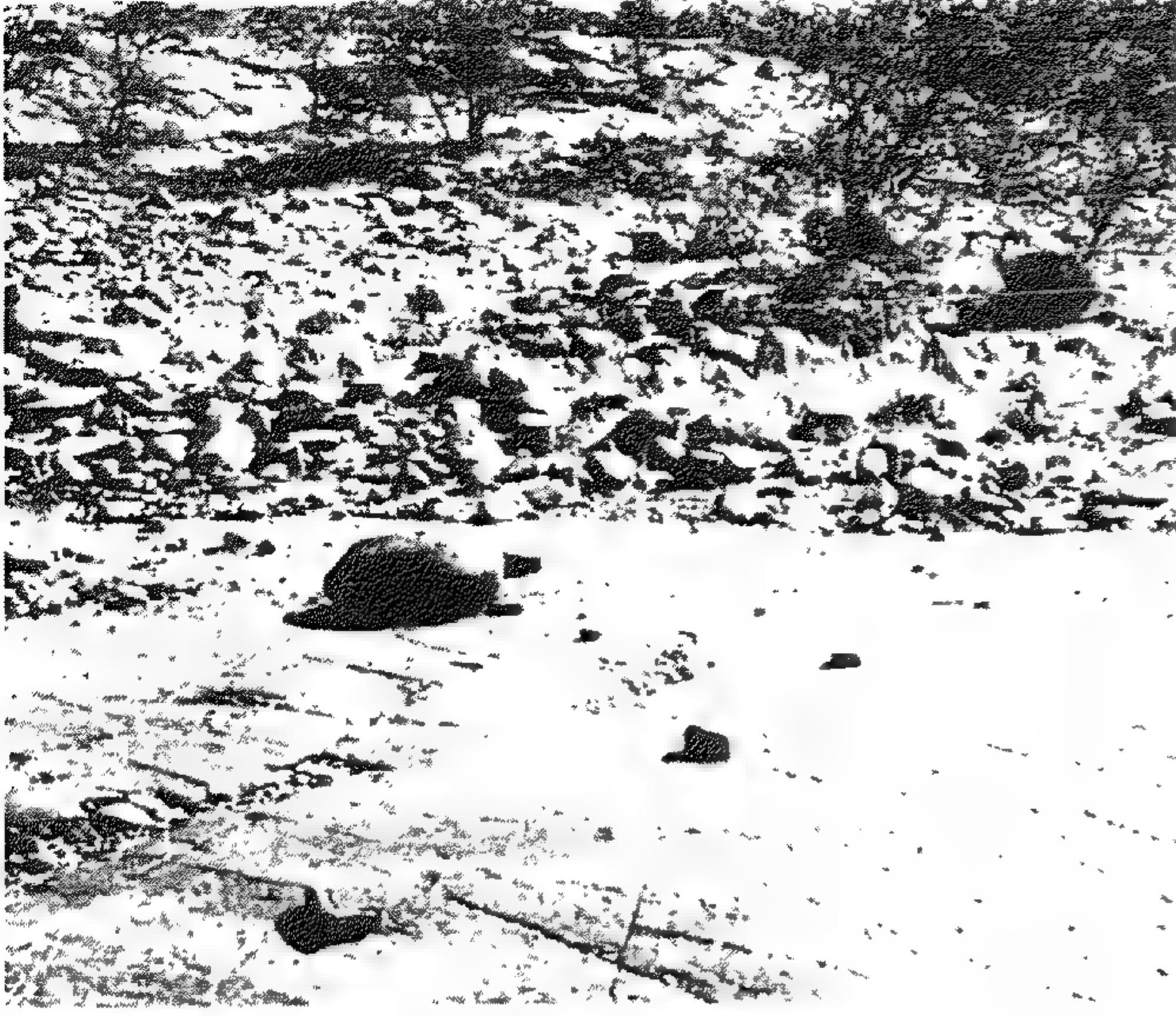
Grains حبات، حبيبات
جسيمات أو فتات، أو بلورات منفصلة يتكون منها الصخر أو الراسب.

A black and white micrograph showing a cross-section of a plant stem. The image displays several large, dark, circular structures, which are likely xylem vessels, arranged in a somewhat regular pattern. The surrounding tissue is lighter and more granular. A scale bar in the bottom right corner indicates a length of 1 mm.

A black and white outline map of the Southern Hemisphere. The map shows the following continents and their labels:

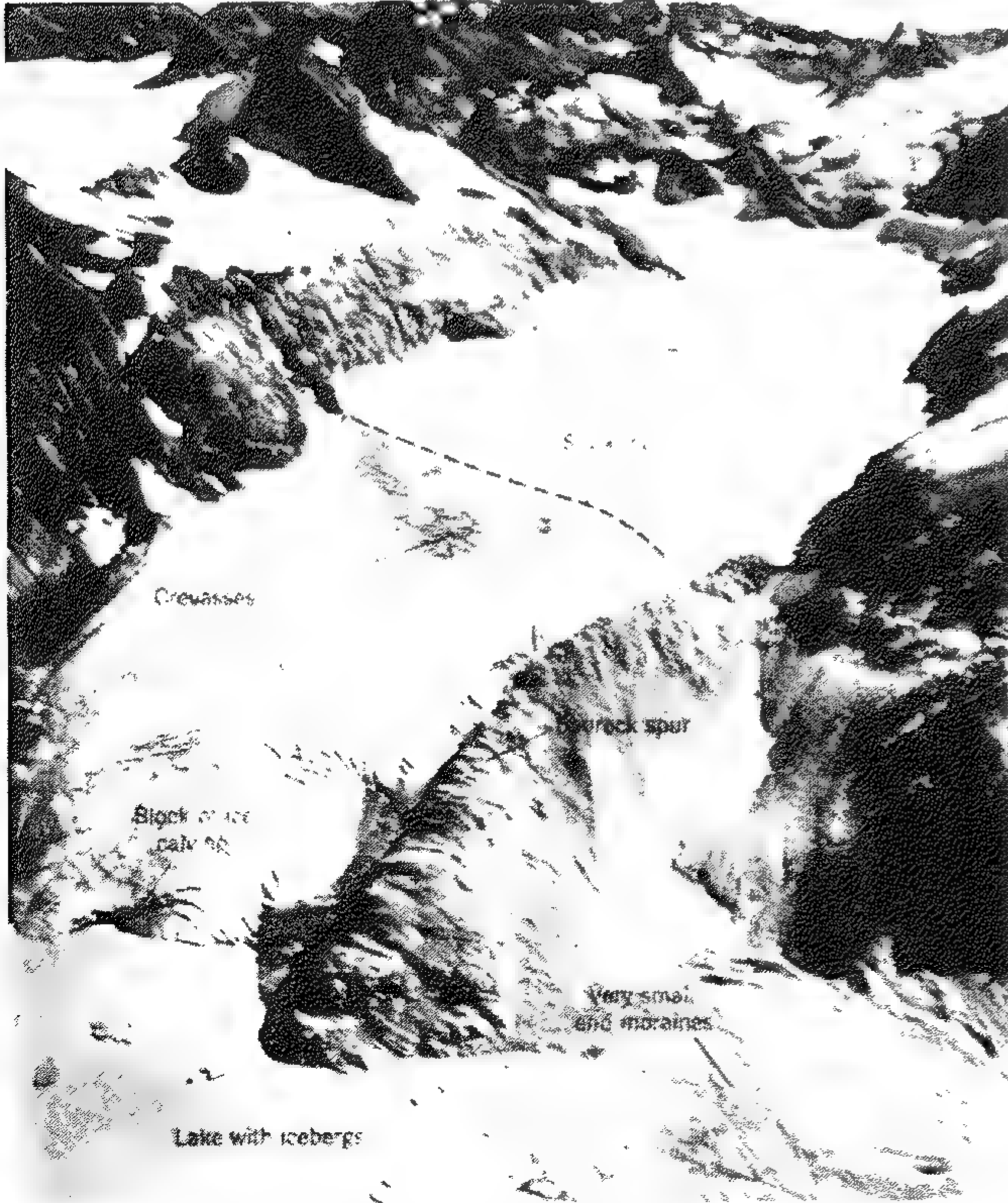
- AFRICA**: Labeled in Arabic as **أفريقيا** and in English as **AFRICA**.
- SOUTH AMERICA**: Labeled in Arabic as **أمريكا الجنوبية** and in English as **SOUTH AMERICA**.
- INDIA**: Labeled in Arabic as **الهند** and in English as **INDIA**.
- ANTARCTICA**: Labeled in Arabic as **أنтарكتكا** and in English as **ANTARCTICA**.
- AUSTRALIA**: Labeled in Arabic as **أستراليا** and in English as **AUSTRALIA**.

شكل 17.G. تطبق متدرج الحبيبات (Pettijohn and Potter 1964).



شكل G.11. حوز جليدية (Stokes et al. 1978).

بتراكم الراسب المجروف ويكون غير منتظم، وكلا النوعين تشكل بالجليد. وتغذي البحيرة بهاء الجليد الذائب. وقد تكون البحيرة متاخمة للجليد أو تقع فوقه (شكل G.12).



شكل G.12. ثلاجة (Longwell et al. 1969).

Glacial plain

سهل جليدي

سهل تكون بفعل الثلج المباشر.

Glacial striation

خطوط جليدية

توجد على سطح الصخر نتيجة زحف كتلة الثلج، وكذلك تظهر هذه الخطوط على سطح حبات الحصى المنقولة وهي المترسبة بواسطة زحف الجليد (شكل G.13).



شكل G.13. خطوط جليدية (Longwell et al. 1969).

Glacial till

راسب جليدي

طمي وغرين ورمل وحصى انتقل وترسب بالجليد ويكون عديم التصنيف، وعديم التطبق (شكل T.6).

Glacier

كتلة ثلجية

كتلة ثلجية تتكون من جليد متبلور تجمعت بفعل الجاذبية (G.12).

Glacier cirque

دائرة جليدية

حفرة عميقة شديدة الانحدار، تتشكل في أعالي الجبال نتيجة تعرية الجليد (شكل C.16).

Glass sand

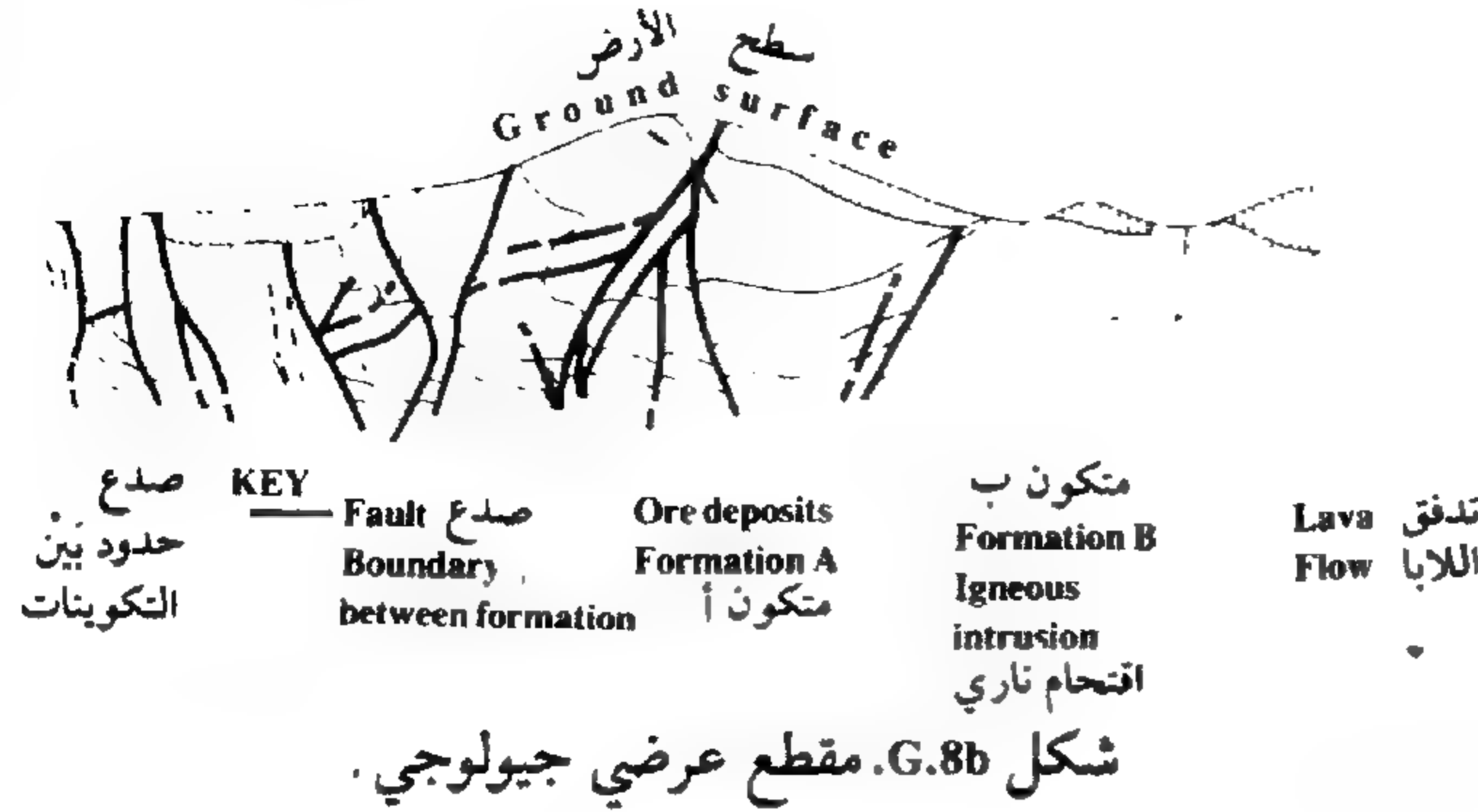
رمل زجاج

رمل يتكون من حوالي ٩١٪ سليكا نقية يستخدم في صناعة الزجاج، مثل متكون البياض.

Glaucinite

جلوكونيت

أحد أنواع معادن الطين ذو لون أخضر، وله علاقة بمعادن الميكا ويتكون من سليكات الحديد والبوتاسيوم المتموّهة



Geological survey مسح جيولوجي
يظهر أنواع وتوزيع الصخور في منطقة معينة.

Geology علم الأرض
يهتم بدراسة الأرض، والصخور ومكوناتها، والتغير الذي حدث حاليا. ويشتمل علم الأرض على أفرع عديدة في علم الأرض، منها الجيولوجيا الفيزيائية، والتاريخية، وعلم كل من المعادن والطبقات والأحافير. . . الخ.

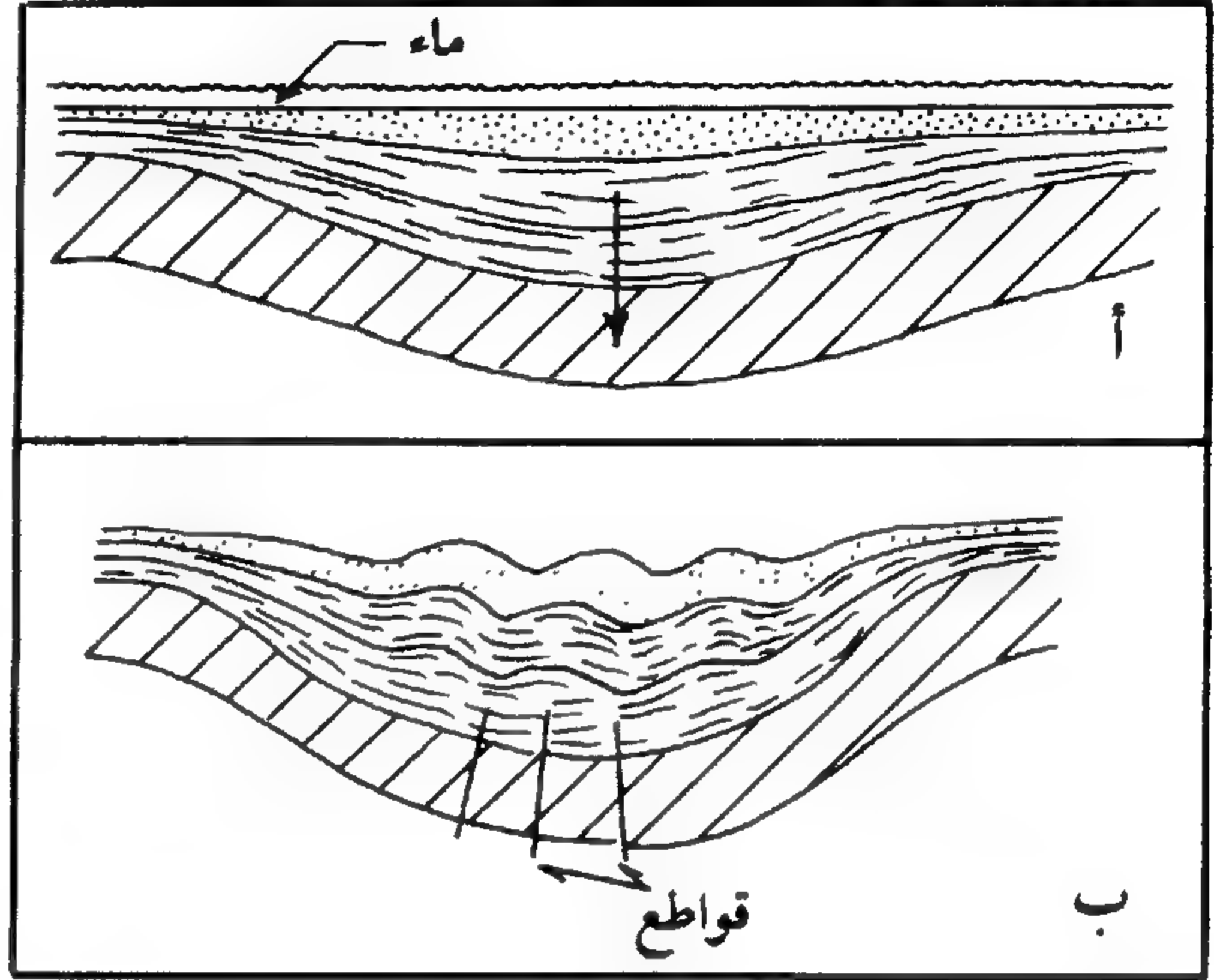
Geomorphology علم وصف الأرض
يهتم بوصف وتوزيع تضاريس سطح الأرض، ومعرفة أصل وعلاقة الصخور، والحركات البنائية بالرواسب والتضاريس على سطح الأرض.

Geophysics الجيوفيزياء
علم يهتم بفيزياء الأرض من حيث دراسة الخواص الطبيعية للأرض، مثل الخواص الكهربائية والمغناطيسية والسرعة، وذلك لمعرفة مكونات الأرض وتركيبها البنائي.

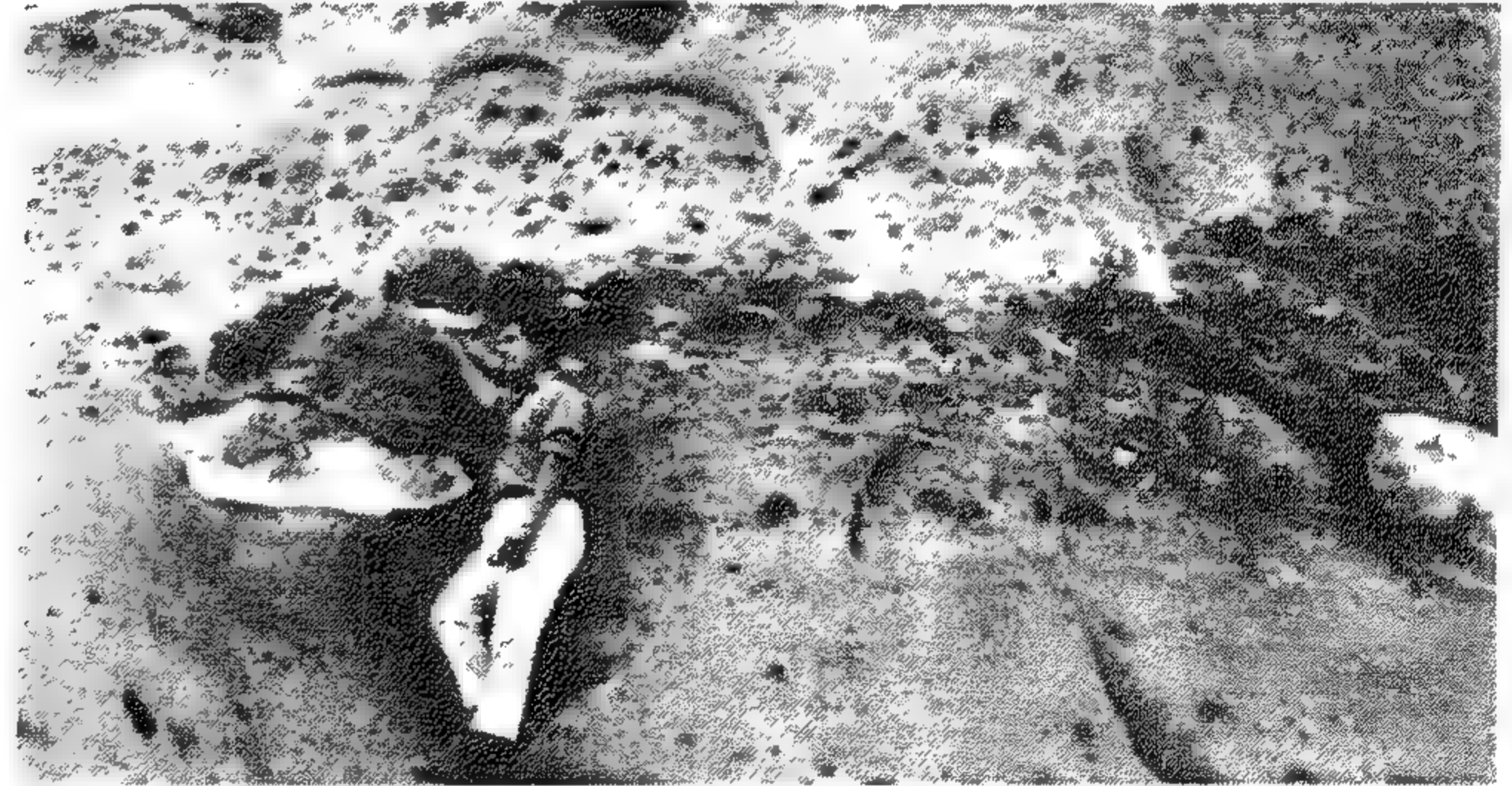
Geosyncline مقعر جيولوجي، أو مقعر أرضي
حوض ترسيب سريع الهبوط كبير ومستطيل الشكل، والذي تعمق بشدة أثناء فترة زمنية طويلة خلالها تراكمت فيه تتابعات طبقية سميكة، ومن المحتمل أيضا أن تجمعت فيه صخور بركانية سطحية. وتظهر طبقات معظم هذه الأحواض مطوية مكونة جبالا. ويطلق عليه أحيانا جيوسنكلالين (شكل G.9).

Glacial deposits رسابات جليدية
رواسب جلبت وترسبت بوساطة الجليد، وتكون هذه الرواسب رديئة التصنيف، وأحيانا تظهر بعض التطبق،

وتعرف هذه الرواسب بالمصطلح (Till) وإذا التحمت هذه الرواسب بشكل صخري رسوبي تسمى (Tillite)، (أشكال G.10, T.6, T.7).



شكل G.9. رواسب أحواض الترسيب السريعة الهبوط (Friedman and Sanders 1978).



شكل G.10. رواسب جليدية (Stokes et al. 1978).

Glacial erosion حت جليدي
ينجم عنه خفض سطح الأرض نتيجة تواجد أو مرور الجليد عبر المنطقة المعنية.

Glacial grooves حروز جليدية
أخاديد كبيرة قلمت أو قطعت في سطح الكتل الصخرية بوساطة فعل بري (أسجح) الكسر الصخرية المتواجدة في الجليد الزاحف عبر صخور المنطقة المعنية (شكل G.11).

Glacial lake بحيرة جليدية
جسم مائي يعود وجوده إلى تأثيرات الدورة الجليدية، وهما صنفان: النوع الأول وهو المحفور في الصخر، والآخر نتج

العمر الجيولوجي Geological age

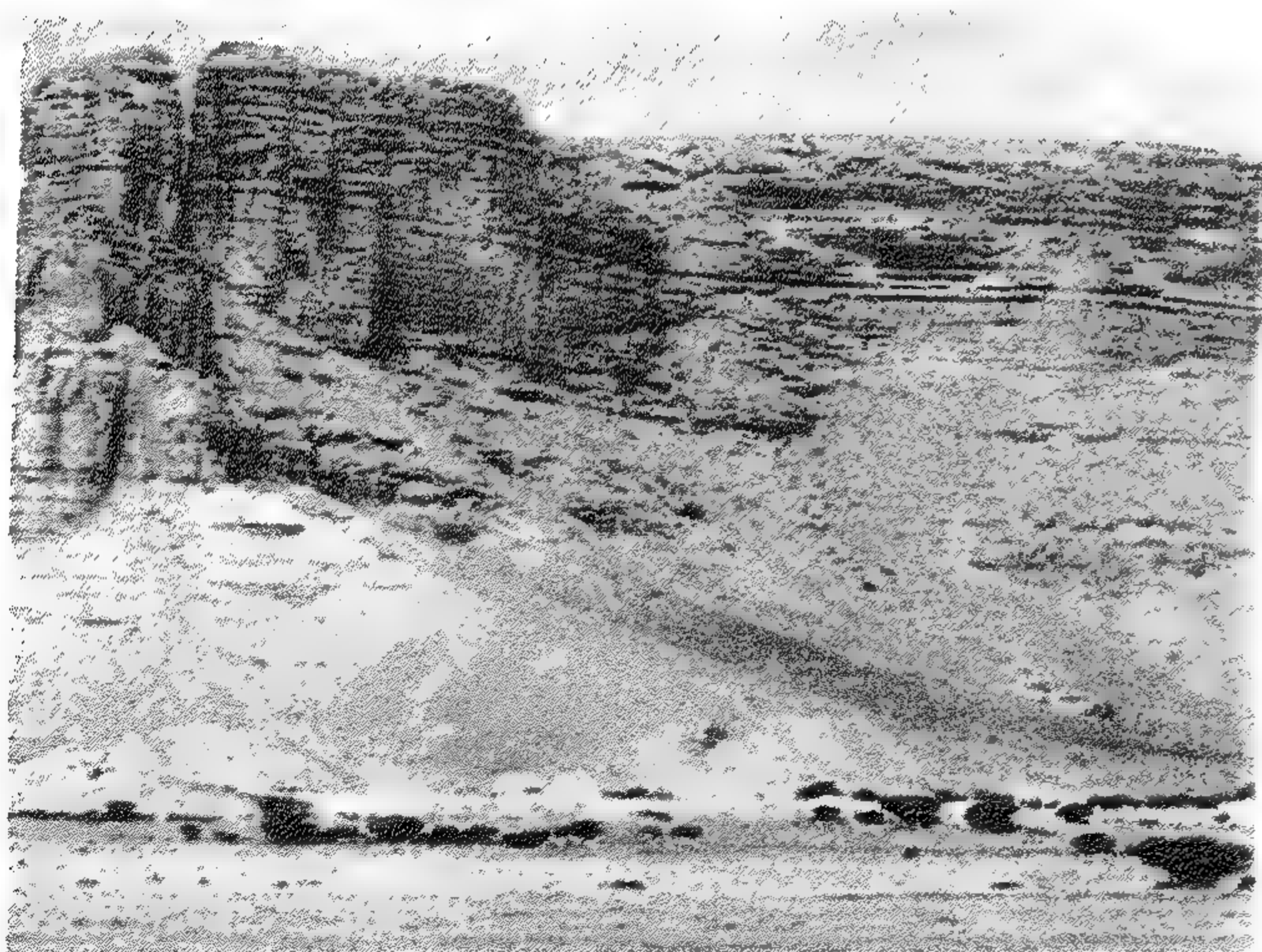
يشير إلى عمر الأحفورة، أو عمر الحدث الجيولوجي، ويستدل عليه من مقياس الزمن الجيولوجي. وقد يعبر العمر بالسنين التي تسبق الحاضر، ويتم تحديده بطرق التوقيت القياسي الإشعاعي. أو بالعمر النسبي الذي يحدد بالطرق الجيولوجية.

بوصلة جيولوجية Geological compass

آلة تستخدم لقياس الاتجاهات، وكذلك لقياس زاوية الميل، مثل قياس اتجاه ميل الطبقات. (شكل G.5).

متكون أو تكوينات جيولوجية Geological formations

وحدات صخرية يتم تكوينها خلال فترة زمنية محددة. وكل وحدة صخرية تحتوي على طبقات صخرية، مثال ذلك متكون جبل طويق، متكون البياض، متكون الحنيفة. (شكل G.6).



شكل G.6. متكون جبل طويق (تصوير - مشرف).

تاريخ جيولوجي Geological history

تاريخ كوكب الأرض خلال زمن جيولوجي، ويشمل سجل الحياة وما صاحبها من تغيرات فيزيائية وكيميائية أثرت في كوكب الأرض منذ تكوينها إلى الوقت الحاضر.

أفق جيولوجي Geological horizon

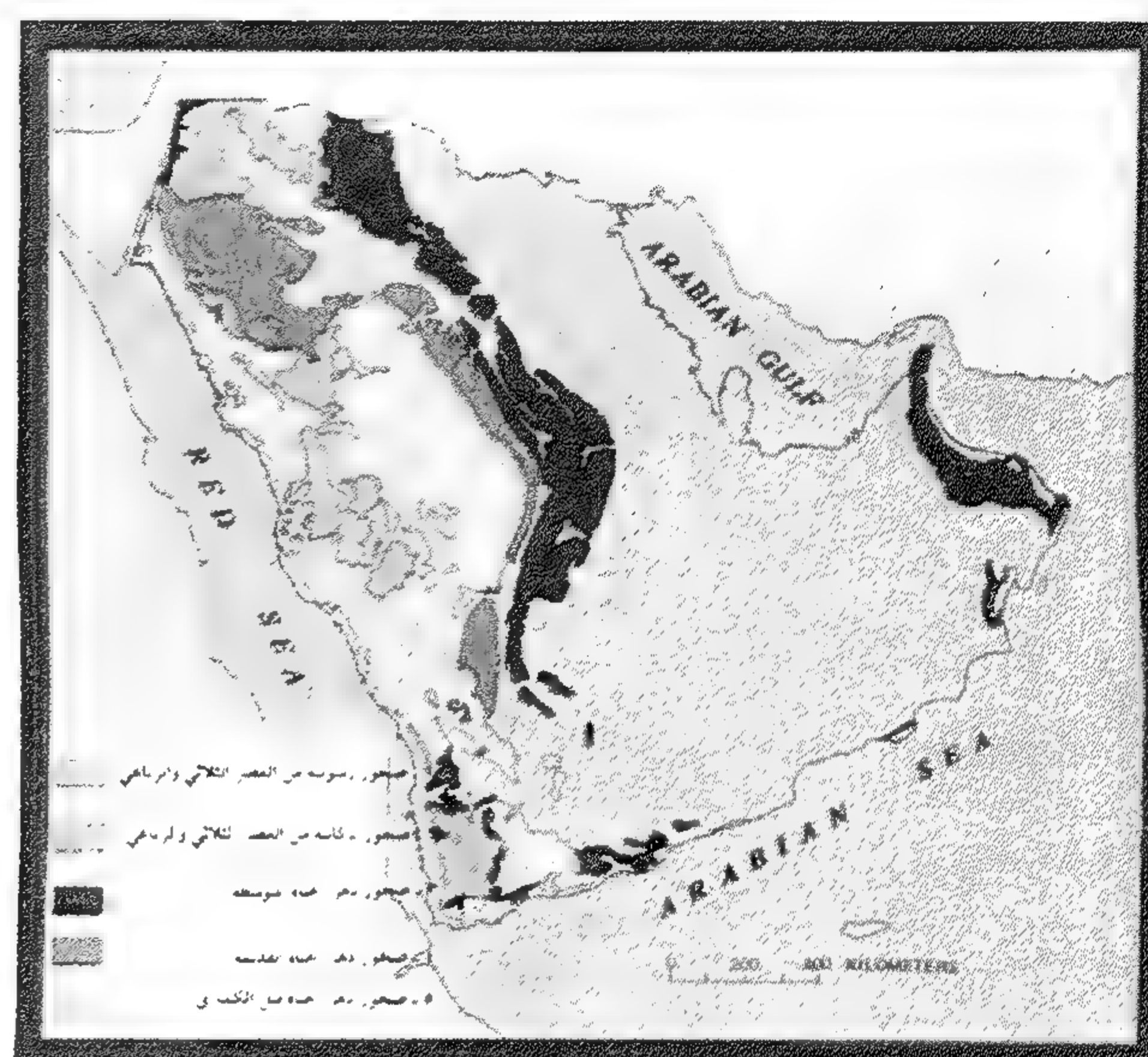
يتميز بنوع معين من الأحافير.

خرائط جيولوجية Geological maps

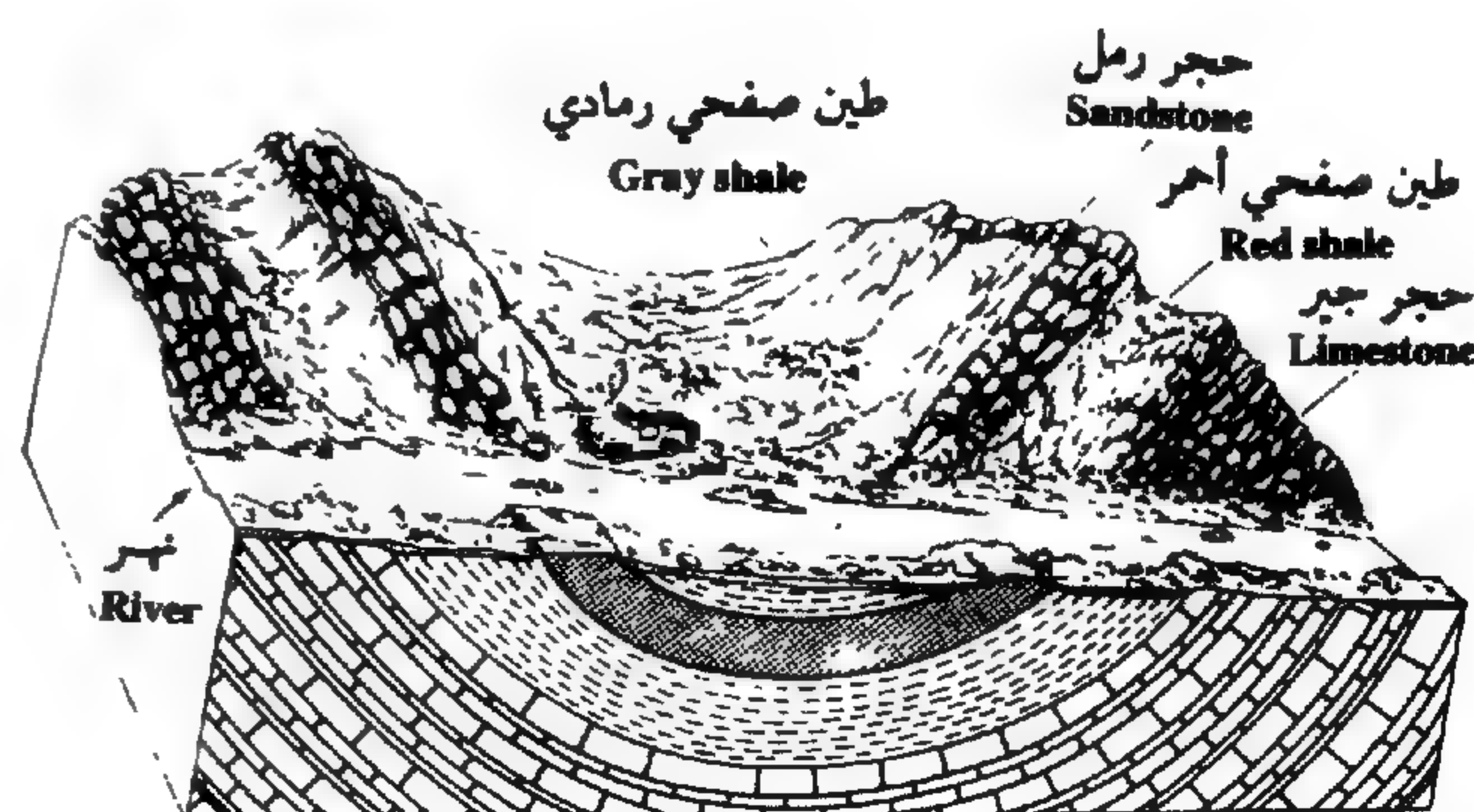
توضح توزيع أنواع الصخور على سطح الأرض. كما توضح العلاقات الزمنية بين أنواع الصخور والبنيات التركيبية الموجودة في المنطقة المعنية. (شكل G.7).

قطاع أو مقطع جيولوجي Geological section

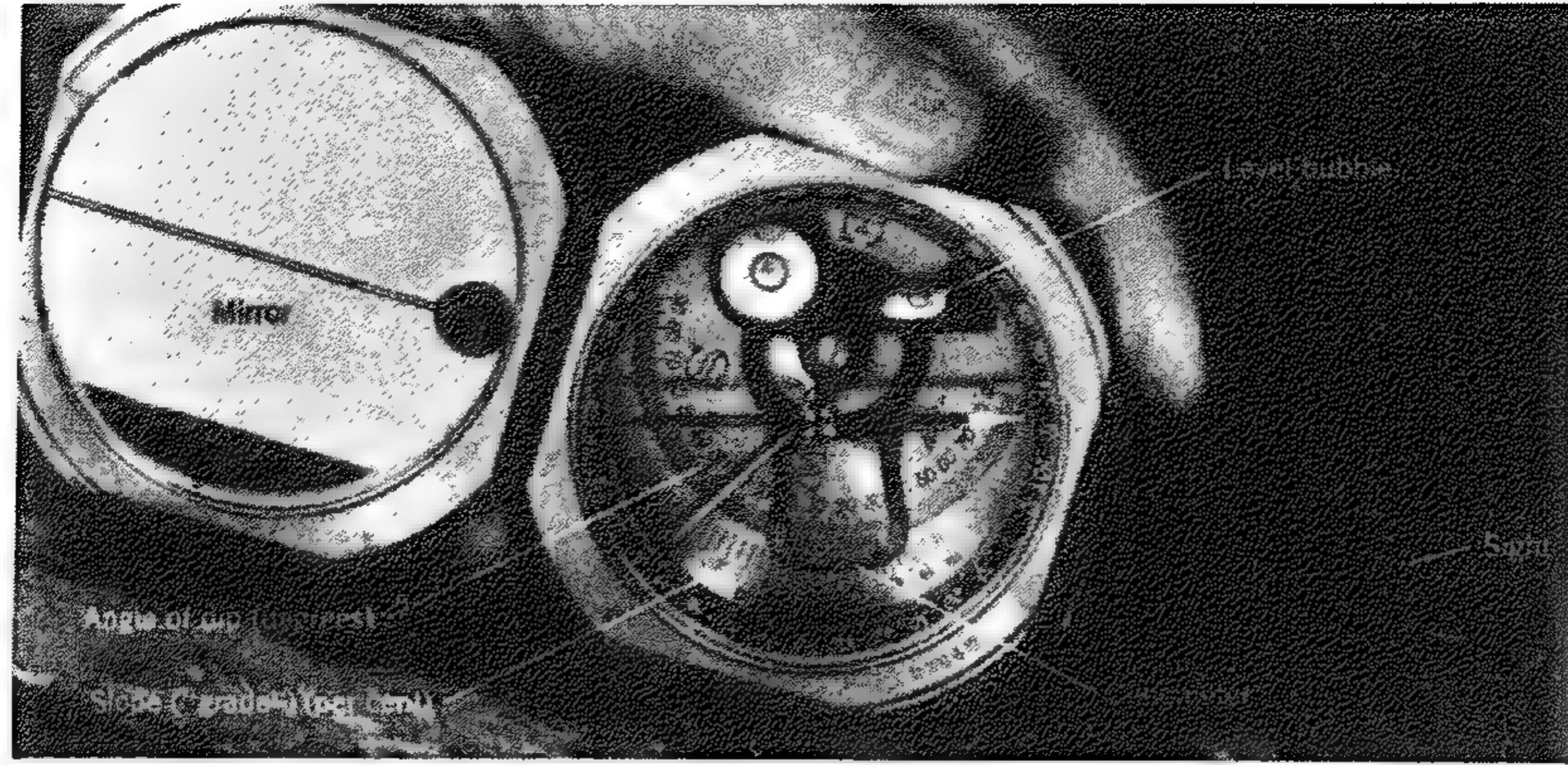
يوضح امتداد الصخور تحت سطح الأرض والتراكيب البنائية المصاحبة (شكلا G.8a, G.8b).



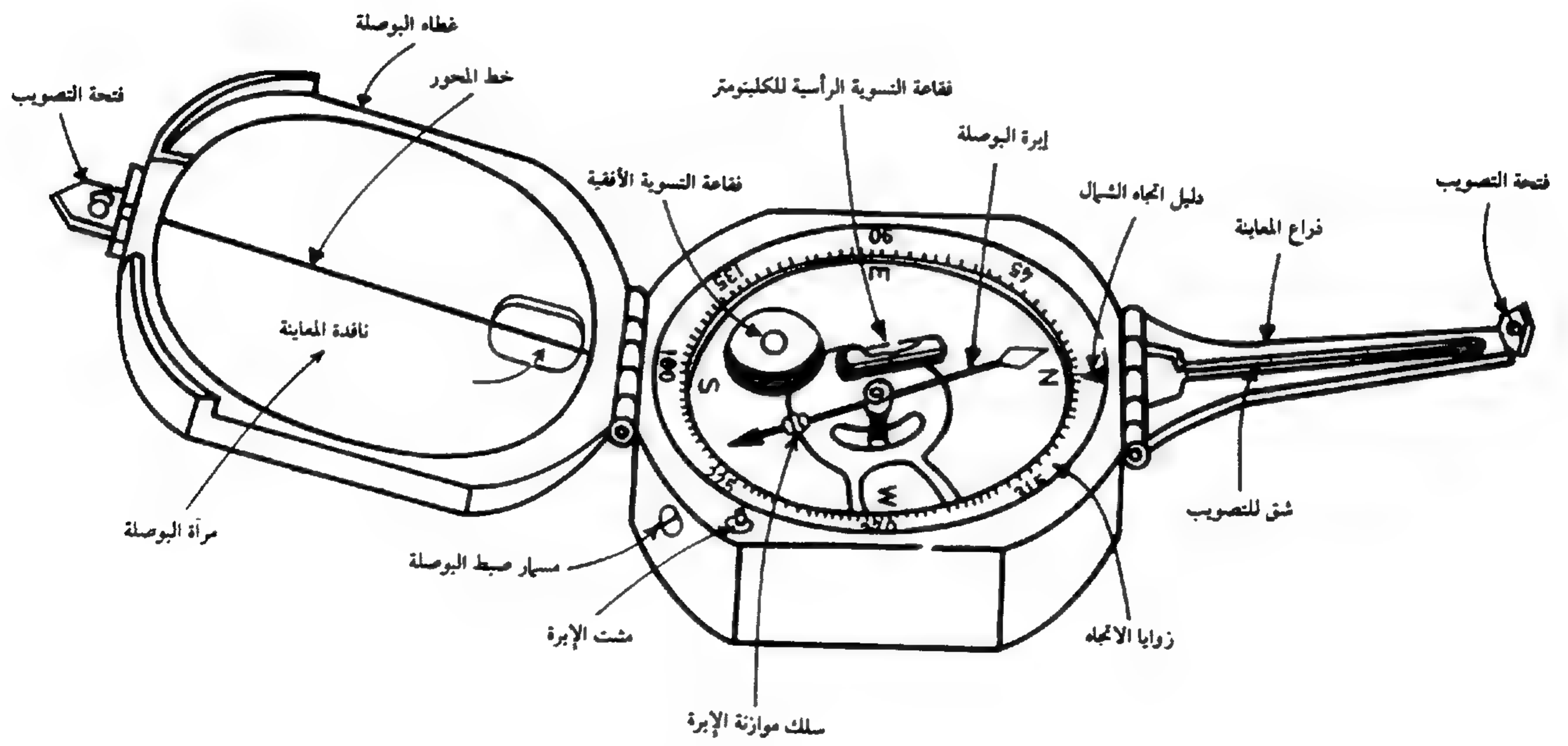
شكل G.7. خارطة جيولوجية.



شكل G.8a. قطاع جيولوجي.



شكل G.5a. بوصلة جيولوجية (Compton 1962).



شكل G.5b. أجزاء بوصلة برنتون (Compton 1962).

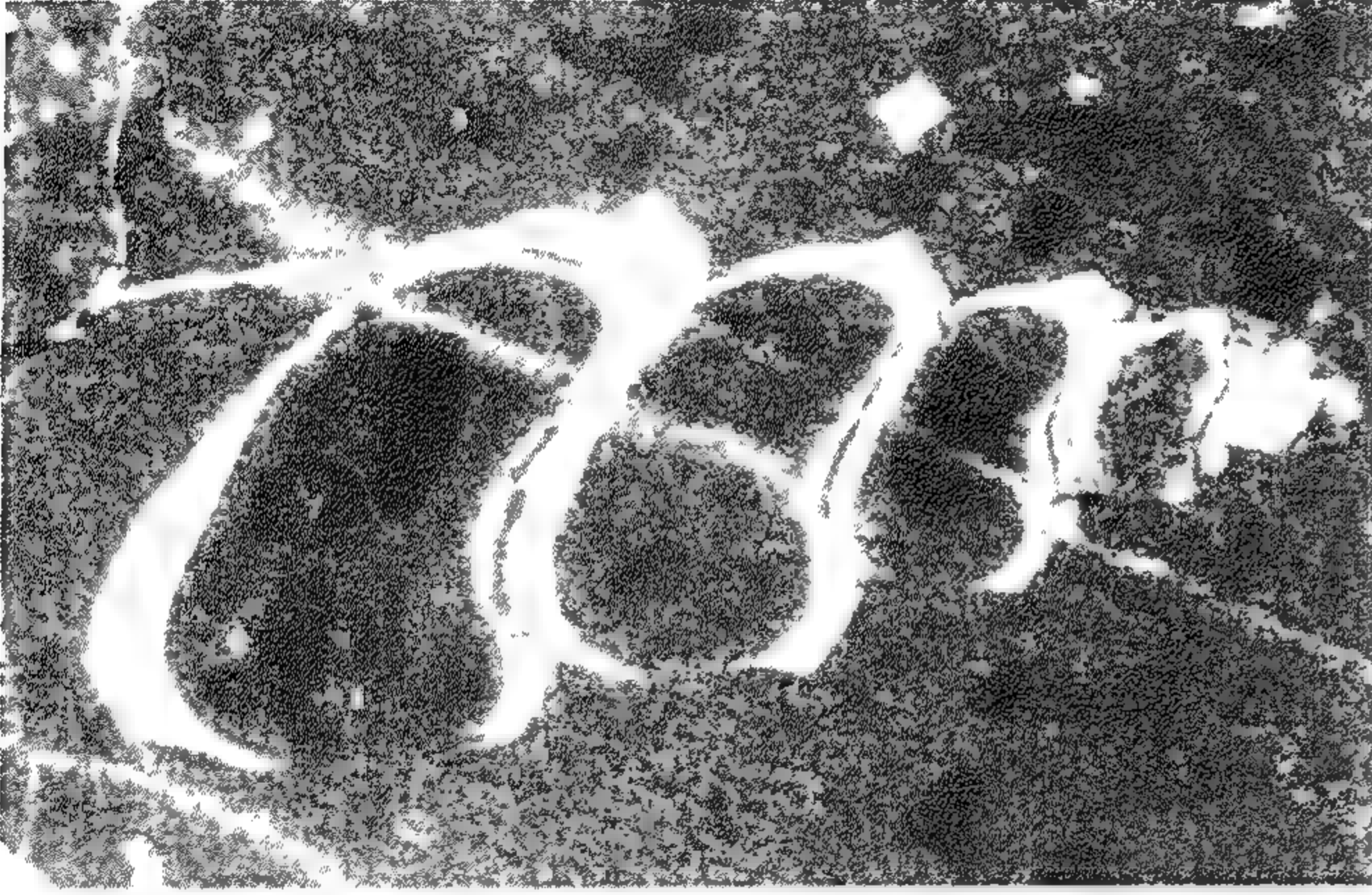
الدهر (الحقب) Era	العصر Period	العهد Epoch	ملايين السنين	المدة بملايين السنين	أهم الأحداث البيولوجية
		الحديث بدأ منذ ١٠,٠٠٠ سنة			
دهر (حقب) الحياة الحديثة	الرابع	الحديث البلاستوسين Pleistocene	٣-٢.٥	٣-٢.٥	• أقدم أثر أو أحفورة إنسان . • أول الرئيسيات الشبيهة بالإنسان . • أول قرد . • انتشار النباتات العشبية ، • أول الفيلة • أول حصان .
	الثالث	البليوسين Pliocene الميوسين Miocene الأوليغوسين Oligocene الايوسين Eocene الباليوسين Paleocene	١٣-١٥ ١٢ ١١ ٢٢ ٧-٥	٦٨	
دهر (حقب) الحياة المتوسطة	الطباشيري	Cretaceous	١٤٠	٧٢	• انقراض الديناصورات والزواحف البحرية العملاقة . • أول الرئيسيات الزواحف الطائرة والأمونيات . • أول كاسيات البذور (النباتات المزهرة) . • أول الثعابين .
	الجوراسي (الجوراي)	Jurassic	٢٠٥	٦٥	• أول الصنوبريات (السيكوا) . • أول الطيور
	الترياسي (الثلاثي)	Triassic	٢٣٠	٢٥	• أول السلاحف والسحالي • أول الديناصورات والثدييات . • آخر البرمائيات العملاقة .
دهر (حقب) الحياة القديمة	البرمي	Permian	٢٨٥	٥٥	• انقراض ثلثية الفصوص والفوزيولينا وكثير من المرجانيات والزنبقيات والحوانات غير الفقارية • أول الزواحف الشبيهة بالثدييات .
	البنسلفاني الكربوني Carboniferous الميسيسيبي	Pennsylvanian	٣٢٥	٤٠	• أول الزواحف وأول النباتات الصنوبرية والسراخس . • أول الحشرات الطائرة .
		Mississippian	٣٥٠	٢٥	• أول الفيوزلينا . • انقراض الخطيات • أول النباتات البذرية .
	الديفوني	Devonian	٤١٠	٦٠	• أول الفقاريات البرية . • أول سمك قرش . • أول الغابات والحشرات . • أول الأمونيات .
	السلوري	Silurian	٤٣٠	٢٠	• أول النباتات البرية والحوانات التي تنفس الهواء (الرئوية) .
	الأردوفيشي	Ordovician	٥٠٠	٧٠	• أول الحيوانات ذات العظام . • أول المرجانيات والجماعيات .
	الكمبري	Cambrian	٦٠٠	١٠٠	• أول ذوات القوائم الرأسية . • أول المحاريات . • أول الكومودنت . • أول الخطيات (الجرانوليتات) . • أول القواقع ذوات الأرجل المعدية . • ظهور الكثير من شعب الحيوانات غير الفقارية مثل المفصليات والرخويات والاسفنجيات وذوات الجلد الشوكي .
	قبل الكمبري	Pre-Cambrian			

(بإذن من : الفريخ)

شكل G.4. مقياس الزمن الجيولوجي Geologic Time Scale.

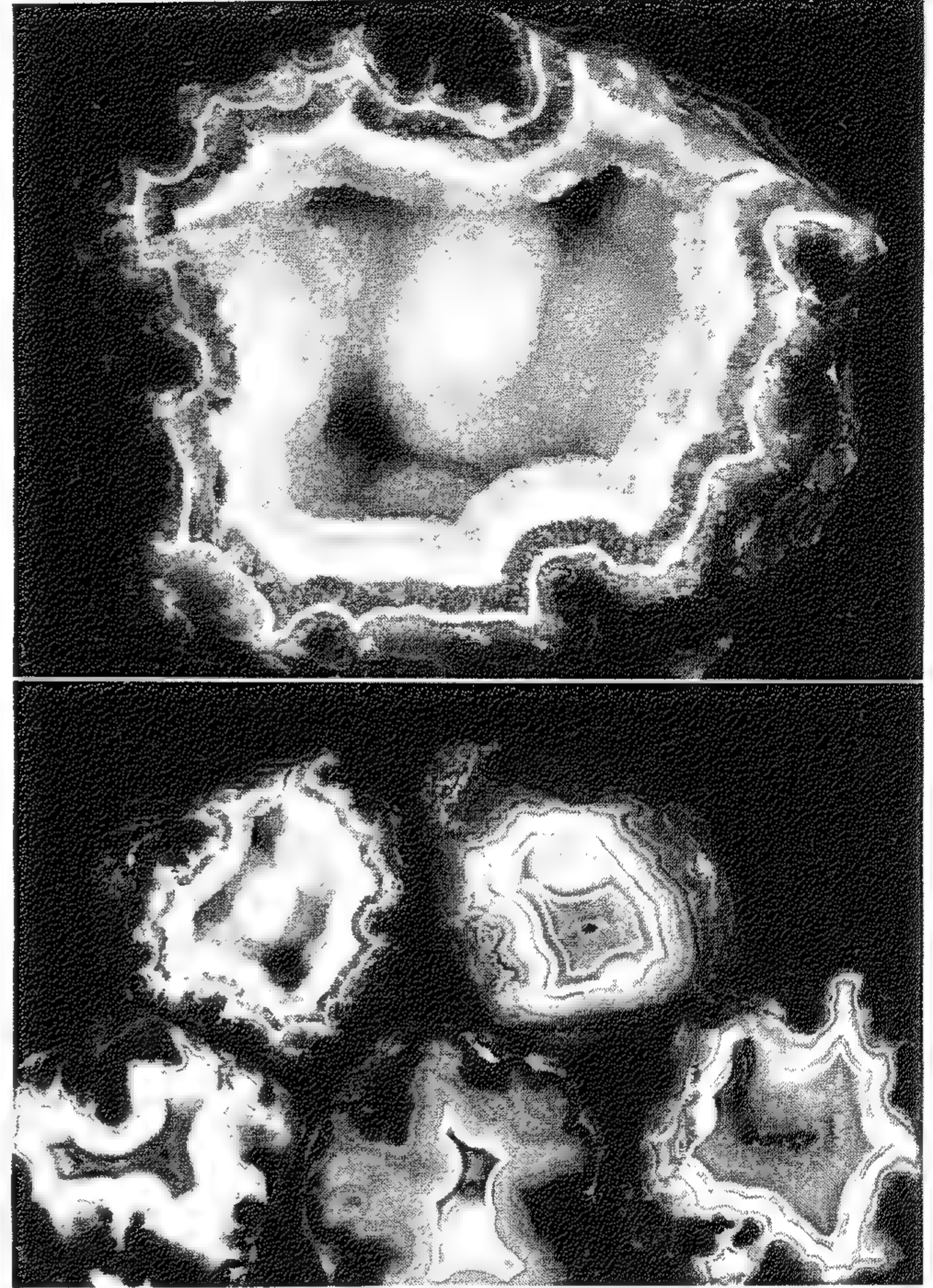


شكل G.2a. مقطع طولي لأحفورة الجاستروبورا كما تظهر تحت المجهر
(AAPG, Mem. 28, 1979).



شكل G.2b. مقطع عرضي لأحفورة الجاستروبورا كما تظهر
تحت المجهر (AAPG, Mem. 28, 1979).

الكلسيت والكوارتز، ويتكون هذا النوع من تجاويف كثيرة في
حجر الجير. (شكل G.3).



شكل G.3. جيود (تصوير: مشرف).

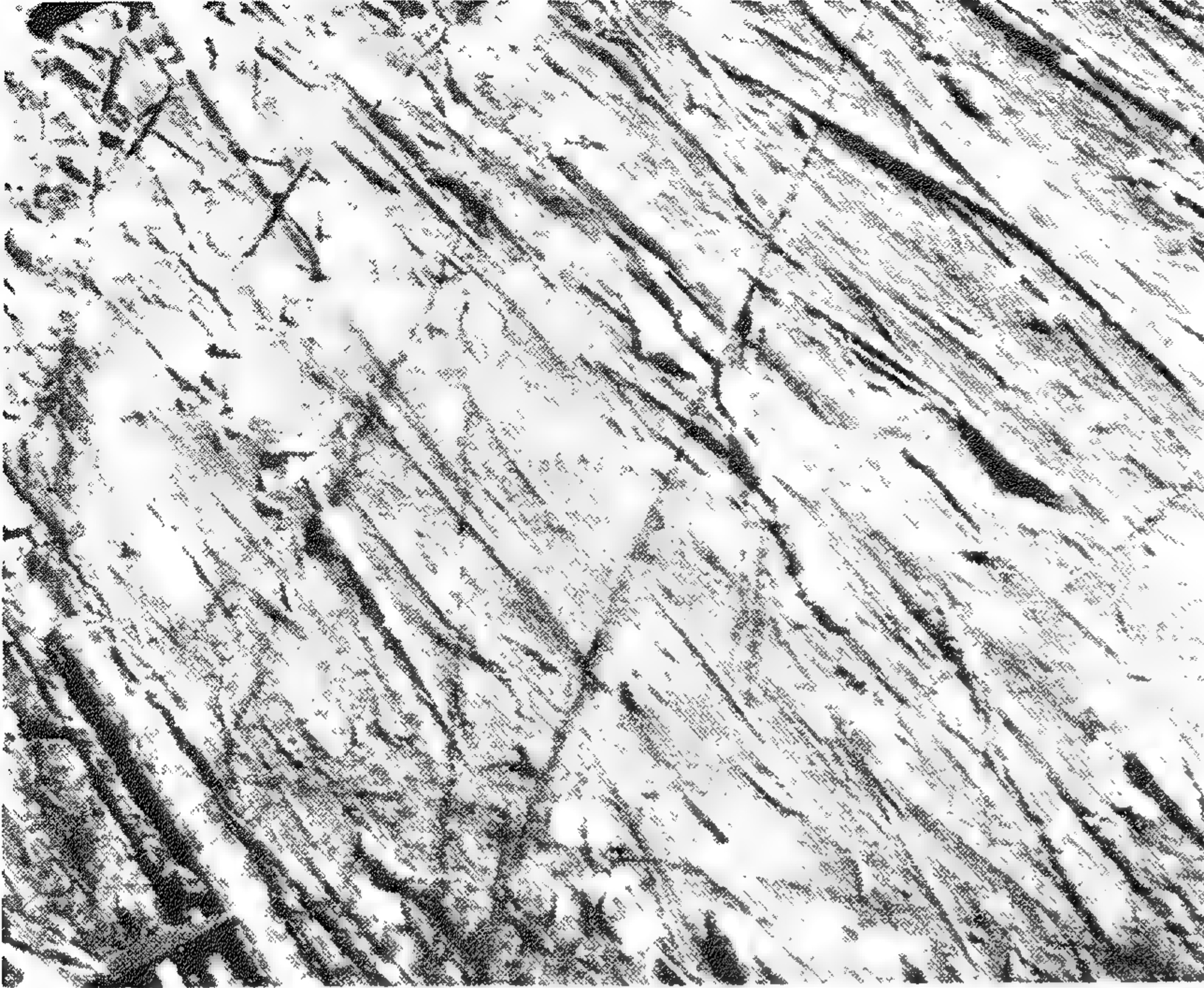
Geochemistry علم كيمياء الأرض
يهتم بدراسة مكونات الأرض والقوانين التي تتحكم في توزيع
العناصر المكونة للأرض.

Geochronology علم التاريخ الجيولوجي
يهتم بتحديد الزمن الجيولوجي للأرض، أو تحديد تواريخ
الأحداث الجيولوجية بالسنين. ويتضمن علم التوقيت الزمني
النسبي على نظام تتابع الأحقاب، والأدوار، والعصور
المستخدمة في علم الأرض (الجيولوجيا) وعلم الأحافير
(Paleontology).

Geodes جيود
صخر ذو تجويف مبطن ببلورات أو مادة معدنية متبلورة مثل

Geodesy المساحة الجيودية (المساحة التطبيقية)
تشمل المساحة بشكل عام، ومن ضمنها المساحة الجيولوجية
التي تظهر من خلالها شكل وتوزيعات وأبعاد الأجسام
الصخرية وتهتم أيضا بشكل وأبعاد الكرة الأرضية.

Geologic time scale مقياس الزمن الجيولوجي
ترتيب زمني تحكمي، أو تتابع لأحداث جيولوجية يستخدم
كمقياس للمدة أو العمر النسبي أو القطعي (الجزمي) لأي
جزء من الزمن الجيولوجي، ويظهر عادة في شكل جدول يبين
أسماء الطبقات الصخرية المختلفة، والزمن الطبقي، أو
الوحدات الطباقية الزمنية كما هي معترف بها الآن وموضحة
(شكل G.4).



Gangue minerals

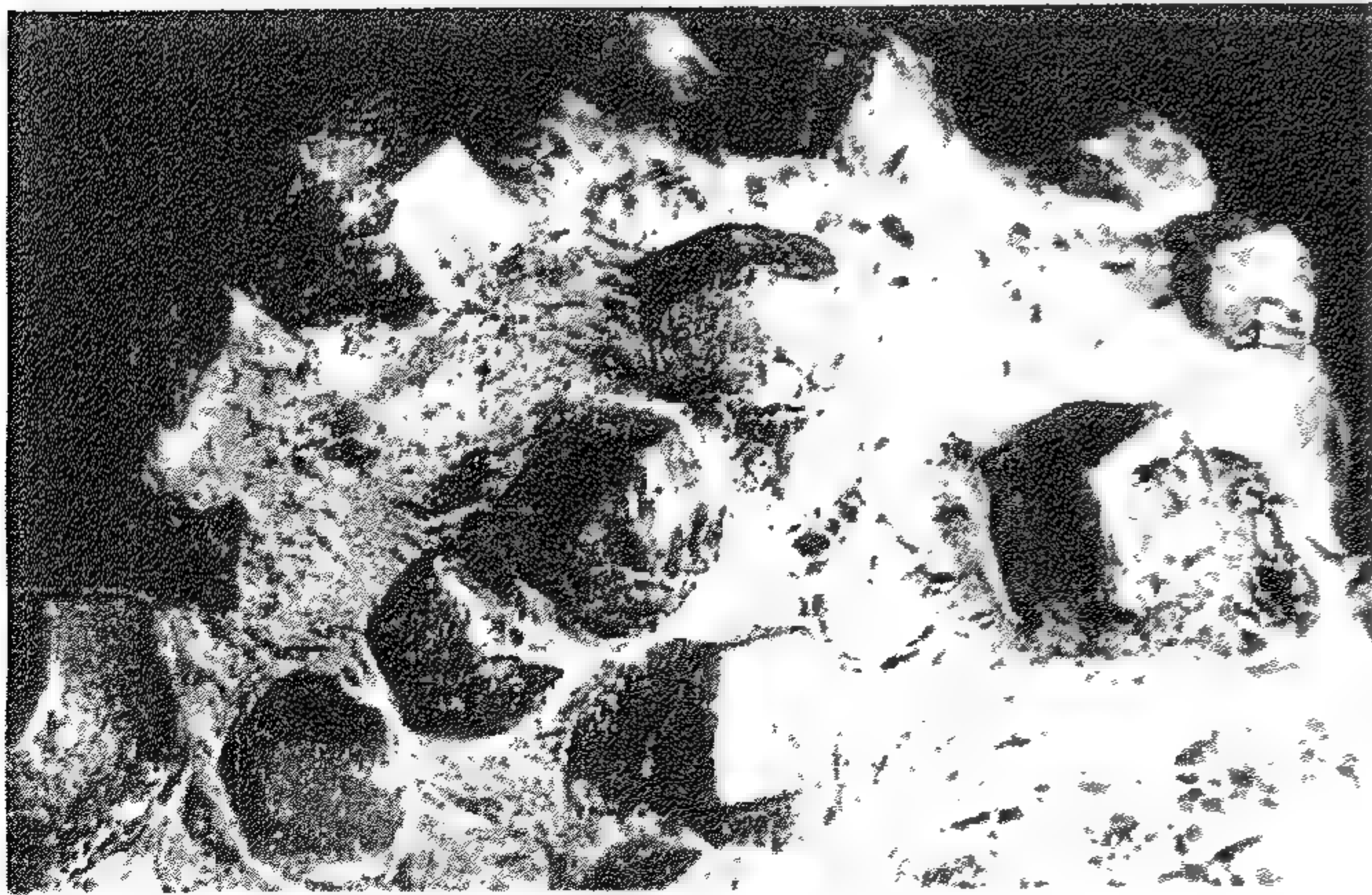
معادن غير اقتصادية

وتعرف أيضا بالمعادن الغثة العديمة القيمة الاقتصادية، مثل الكوارتز، الكالسيت، الفلوريت... الخ. وهي معادن غير فلزية.

Garnet

جارنت

أحد أنواع المعادن الثقيلة. انظر كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧م (شكل G.1).



شكل G.1. جارنت (Longwell et al. 1969).

Gas

غاز

عبارة عن مركبات من الكربون والهيدروجين تتواجد على هيئة غازات طبيعية التكوين، تنتج في مصاحبة الزيت أو كغاز مستنقع. (Marsh gas).

Gas sand, Oil sand

الرمل الغازي أو الرمل النفطي

حجر رمل محتو على كمية كبيرة من النفط والغاز الطبيعي، والذي يمكن استخراج النفط منه بالتسخين.

Gastropoda

ذوات الأرجل المعدية

رتبة أو طائفة من الرخويات היאكلها الكلسية على الغالب في هيئة أصداف حلزونية ليست لها حواجز، (شكلا F.7, G.2).

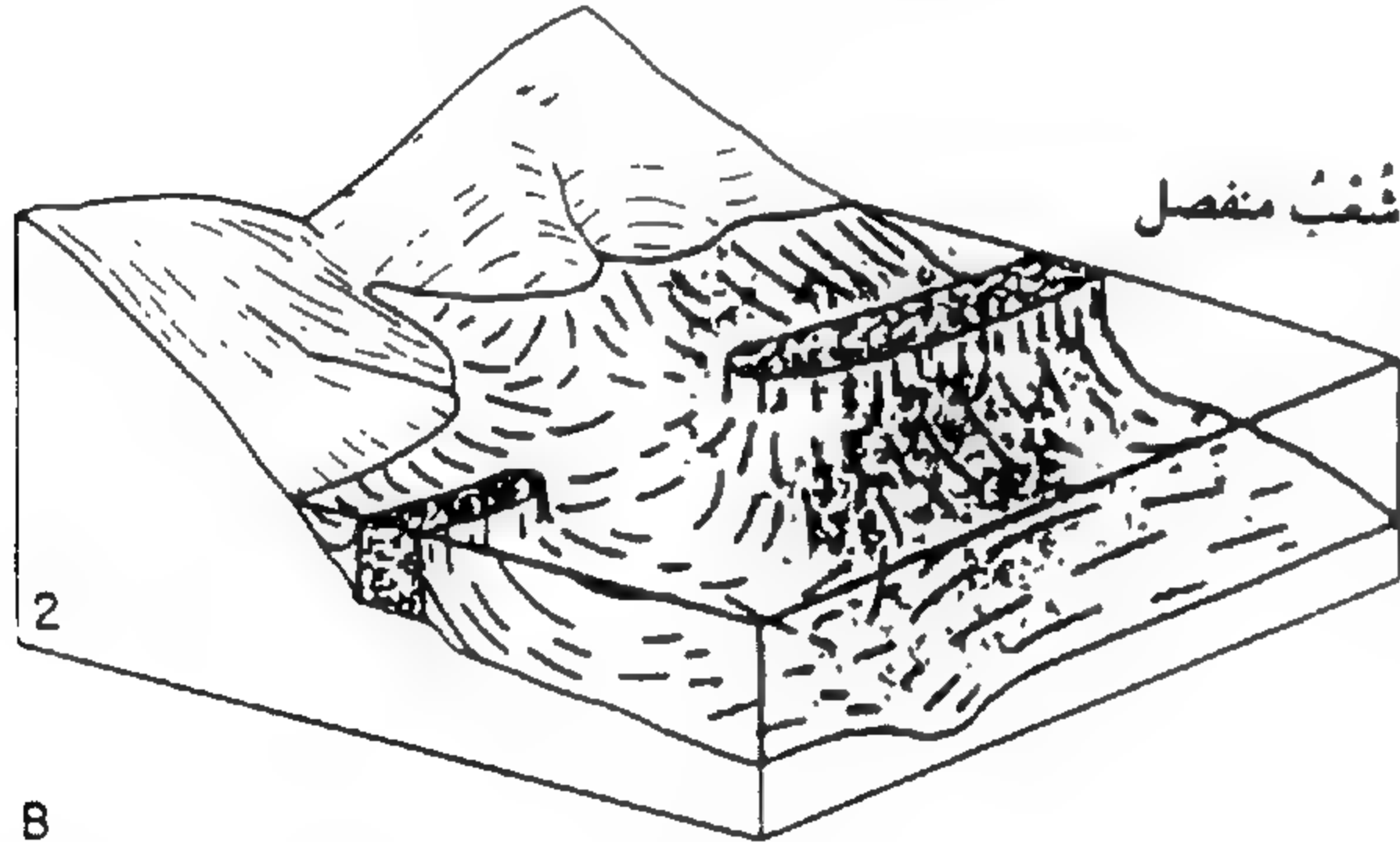
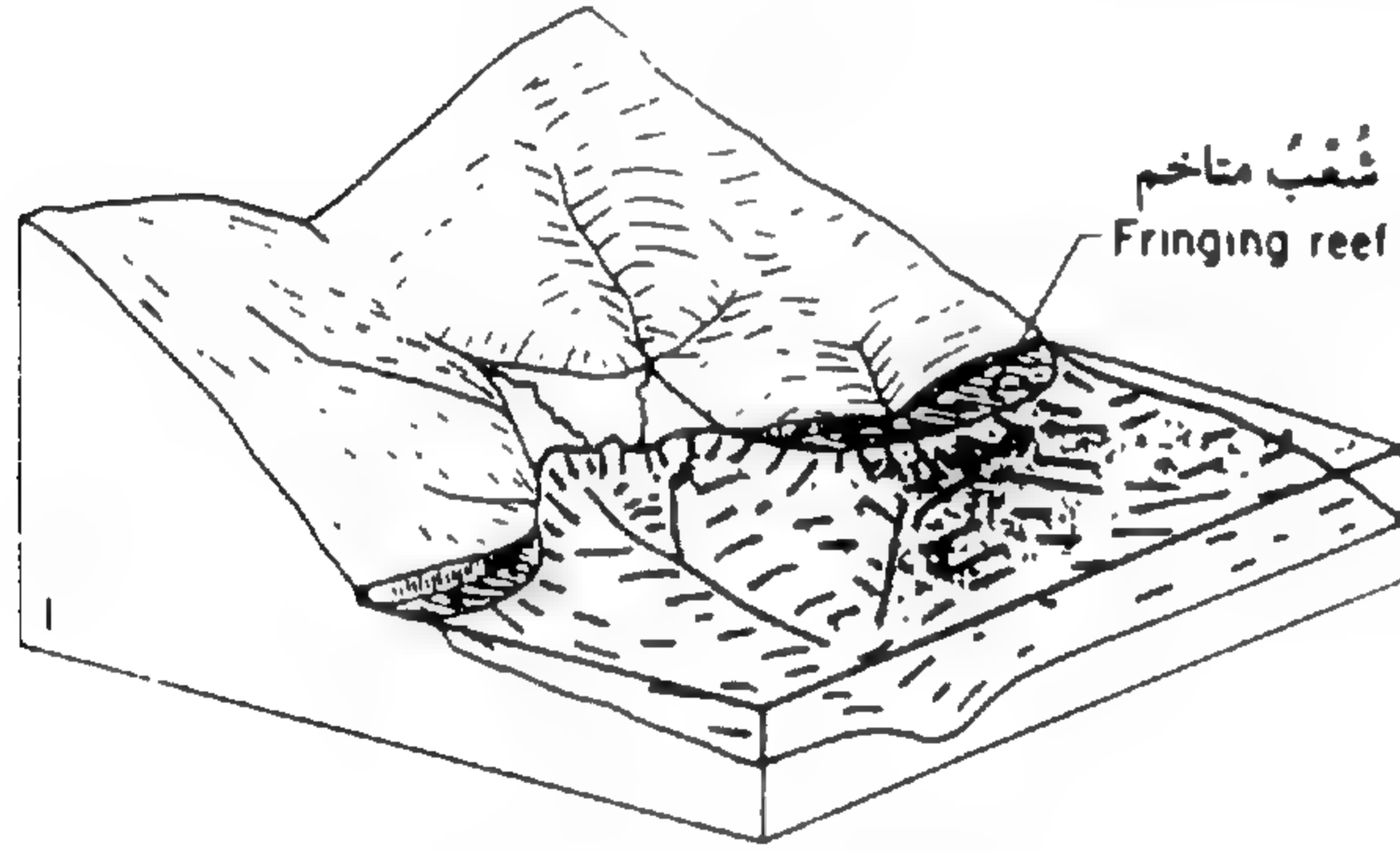
Geoanticline

محدب جيولوجي أو محدب أرضي

جزء كبير من الأرض محدب الشكل يشبه الطية المحدبة، وبه تتابعات طبقية سميكة، وغالبا ما تظهر طبقات المحدب الأرضي مطوية مكونة جبالا، ويلفظ أحيانا جيوانتيكلاين.

Fringing reefs**شعاب متاخمة**

شعاب مرجانية تطوق جزراً بركانية في عرض البحر، وتستقر على القاع على امتداد الشاطئ. فقد تشكل هذه الشعاب حواجز تأخذ وضعاً موازياً لخط الشاطئ أو تكون متاخمة وملتحمة بصخور الشاطئ وذلك طبقاً لمواقعها في داخل البحر. فالشعاب المتاخمة تكون ملتحمة مباشرة بالشاطئ بينما الشعاب الواقية أو الحاجزة تكون منفصلة أو مبتعدة عن الشاطئ، وتحجز بينها وبين الشاطئ جسماً مائياً يعرف بالبركة الشاطئية (Lagoon)، (شكل F.21).



8

شكل F.21. شُعْبُ متاخم ومنفصل (Friedman and Sanders 1978).

Frontal moraine**ركام جليدي أمامي**

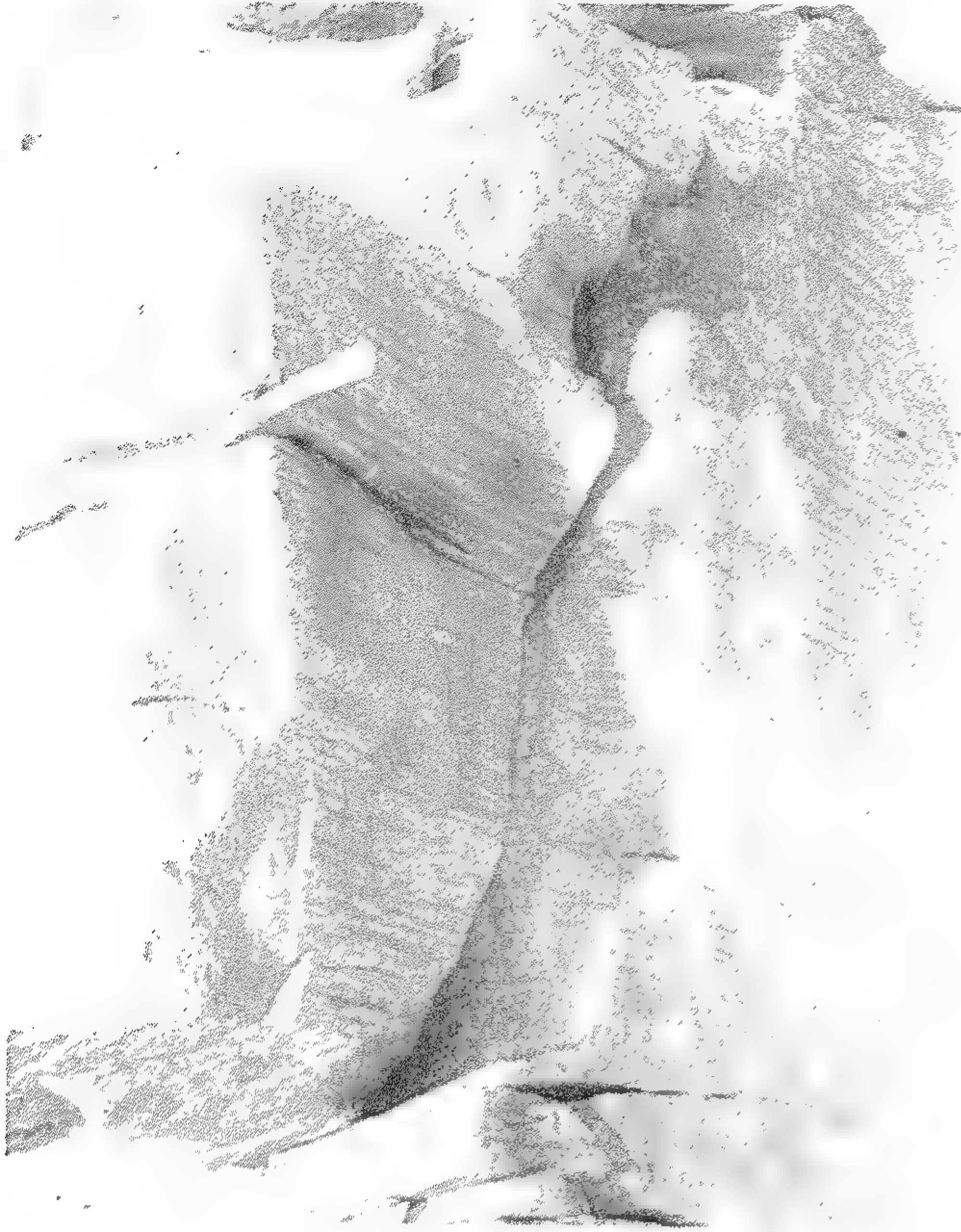
رواسب رسبها الجليد في مقدمته، وتكون رديئة التصنيف.

Fungi**فطر**

نبات متعدد الخلية، ويتغذى على مادة عضوية بدلاً أن يقوم بعملية التمثيل الضوئي. وتوجد الفطريات على هيئة أحافير نباتية بين صفائح حجر الطين الصفحي (Shale).

Furrows**أخاديد**

وديان تحتية وفتحات شبه قنوية موجودة في الحدود القارية وتشكل إلى حد ما زوايا قائمة معها. وتظهر الأخاديد بشكل منخفضات متطاولة في القشرة الأرضية.



شكل F.18. ظاهرة تقاطع المكسر مع الترقق الأفقي في متكون البياض، منطقة الدغم شمال شرق مدينة الرياض (تصوير مشرف).

مسامية المكسر **Fracture porosity**
أحد أنواع المسامية الثانوية، وهي تتواجد في جميع أنواع الصخور. وقد تحدث مسامية المكسر مصاحبة لعملية الترسيب ولكن في معظم الحالات يتكون بعد الترسيب. وتحدث مسامية المكسر نتيجة حركة تكتونية أو أرضية وقد تكون نتيجة عملية التجوية الفيزيائية التي تشمل تكسرات وتشققات ميكانيكية. وقد تتسع هذه المكاسر فيما بعد بالمحاليل كما يحدث في حجر الجير بشكل خاص. (شكل S.15).

كسرة أو شقفة **Fragment**
قطعة صخرية منفصلة عن الصخر الأصلي.

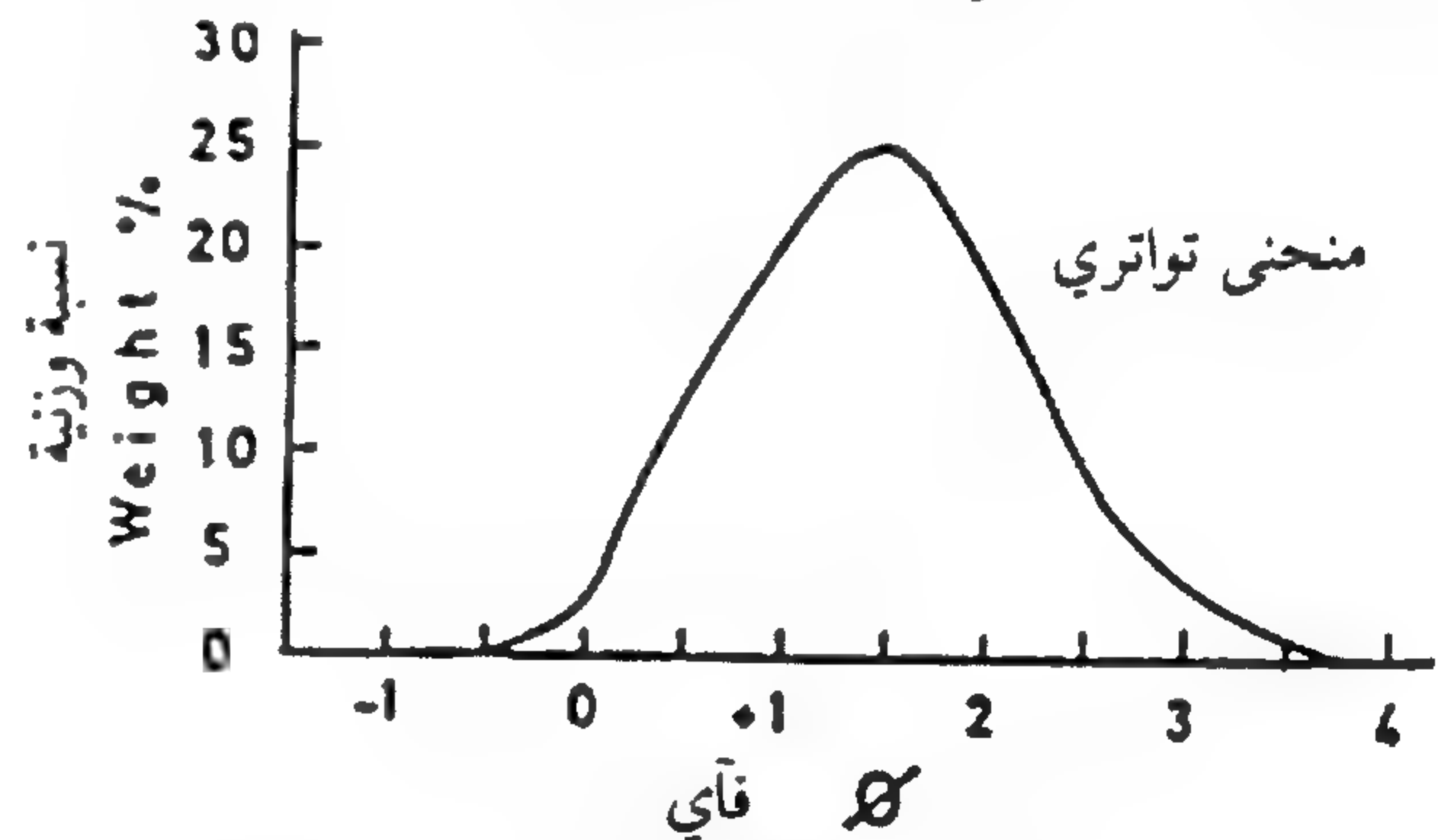
كسر مفتتة، شقفي **Fragmental**
صفة تلحق بالمادة الصخرية المتكونة من كسر مفتتة، وخاصة تلك التي تفلت من مكانها الأصلي.

رسابات كسرية أو شقفية **Fragmental deposits**
رواسب مكونة من فتات منقول من مكانه الأصلي بعد انفصاله من الصخرة الأم إلى مكان تواجدته أو مكان الترسيب (شكل F.19).



شكل F.19. رسابات كسرية (Twidall and Foale 1977).

منحنى التواتر **Frequency curve**
يستفاد منه في تحديد نوع النمط للراسب، مثل أحادي النمط (Unimodal)، أو ثنائي النمط (Bimodal)، (شكل F.20).



شكل F.20. منحنى التواتر.

ماء عذب **Fresh water**
مثل مياه الأنهار، وكثير من البحيرات التي تنعكس مميزاتها في رواسب المياه العذبة أو بيئات الترسيب المعنية بها.

مفكك، فتوت **Friable**
صفة تنطبق على الراسب الذي يتشتمل أو يتفتت بسهولة، وذلك لافتقاره للمادة اللاصقة، مثل حجر رمل البياض فهو في معظم أجزائه نجده عبارة عن رمل عديم السمته، وتتناثر حباته بمجرد لمسه.

أعلى من طين جيرى يليه رمل جيرى ثم حصى جيرية في أعلى الشعب، أي أن التابع هنا تُحشَّن فيه الحبيبات في الاتجاه إلى أعلى ويغطي منحدر الشعب حطام فتاتي شعبي .

طقم المقدمة Fore-set

إشارة إلى رواسب منحدر الدلتا (Delta slope). ويتكون راسب هذه المجموعة من راسب خشن الحبيبات من الرمل ويوجد تحته راسب طيني مشكلاً راسب مقدمة الدلتا (Pro-delta) والمعروفة أيضاً بطقم القاع (Bottom set) ، ويوجد فوق الراسب الرملي راسب حصوي ورمل خشن جداً، والذي يشكل ما يعرف بمسطح أو رصيف الدلتا (Delta platform) أو طقم القمة (Top set) (شكل B.26) وبذلك يكون تتابعها خشن الحبيبات في الاتجاه إلى أعلى (Coarsening-upward sequence).

مقدمة الشاطئ Foreshore

هي منطقة الشاطئ المنخفضة الواقعة بين مستوى ماء المد والجزر العادي . وهي بخلاف مؤخرة الشاطئ (Backshore) ، وهي منطقة الشاطئ المرتفعة عن وصول الأمواج والمد والجزر العادي إليها . (شكلا B.2, O.1).

متكون أو تكوين Formation

وحدة طبقية مؤلفة من مجموعة من الطبقات ذات صفات صخرية معينة، يسهل تمييزها في الحقل، وتفيد في رسم الخرائط الجيولوجية . وترسب المتكون خلال عمر جيولوجي واحد . مثل متكون العرمة، والوسيع، والبياض، ومتكون جبل طويق . . . الخ .

أحفورة Fossil

هي بقايا كائنات محفوظة ضمن راسب الصخر، ويستفاد منها في تحديد العمر الزمني للصخر الحاوي لها (شكل F.7). وجمع أحفورة أحافير (Fossils).

خشب أحفوري Fossil wood

أخشاب أشجار قديمة تحجرت عن طريق إحلال عنصر السليكا محل المادة العضوية والاحتفاظ بأنسجة المادة الخشبية

الأصلية . مثل الخشب المستحجر الموجود في متكون البياض . (شكلا F.17a, F.17b).



شكل F.17a. خشب أحفوري من متكون البياض، منطقة الدغم شمال شرق مدينة الرياض (تصوير مشرف).



شكل F.17b. أشجار أحفورية (Read and Watson 1974).

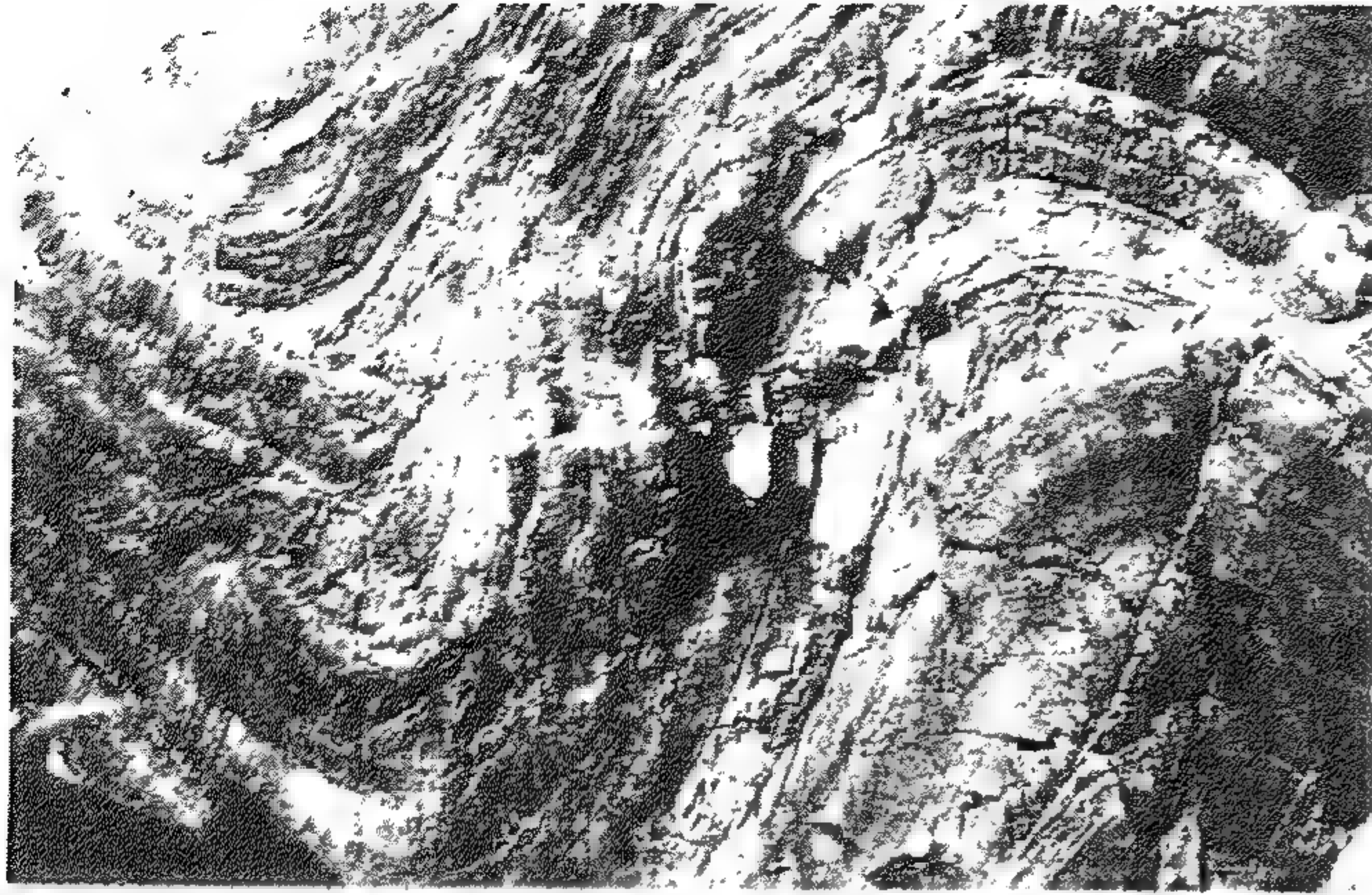
حجر جير غني ببقايا الأحافير Fossiliferous limestone (شكل C.37). انظر التفاصيل في كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧م .

عملية التحفر أو الاستحجار Fossilization هي العملية التي تحول المادة العضوية (حيوان أو نبات) إلى أحافير، داخل رواسب الصخور.

تشقق، مكسر، شق، كسر Fracture كُسِرَ أو شُقَّ في المادة الصخرية على امتداد اتجاه أو اتجاهات، وهذا يختلف عن الانفصام أو اتجاهات التورق، وينطبق هذا على كل من الصخور والمعادن . (شكل F.18).

Fold**طية**

بنية مطوية في طبقات الصخور حدثت نتيجة الحركات الأرضية، وقد تكون الطية محدبة أو مقعرة فقط (شكل F.14).



شكل F.14. طية محدبة و طية مقعرة (Stokes et al. 1978).

Fold axis**محور الطية**

المحور الذي ينصف الطية على جانبيين يميلان في اتجاهين متعاكسين أو متقابلين. ويطلق عليه مستوى محور الطية (Fold plane) (شكل A.22).

Foliated**متورق**

صفة ترفق ببعض الرواسب التي لها خاصية التورق أو سهولة الانشطار بصورة شبيهة بالنيس والشيست.

Foliation**تورق**

هي بنية صفائحية تنتج عن فرز المعادن المختلفة إلى صفيحات متوازية، وهي تصف طرازا متوازيا في الصخور المتحولة. وهي تنطبق على خاصية الشيستوسيتي (شكل F.15).

Foraminifera**فورامينيفرا**

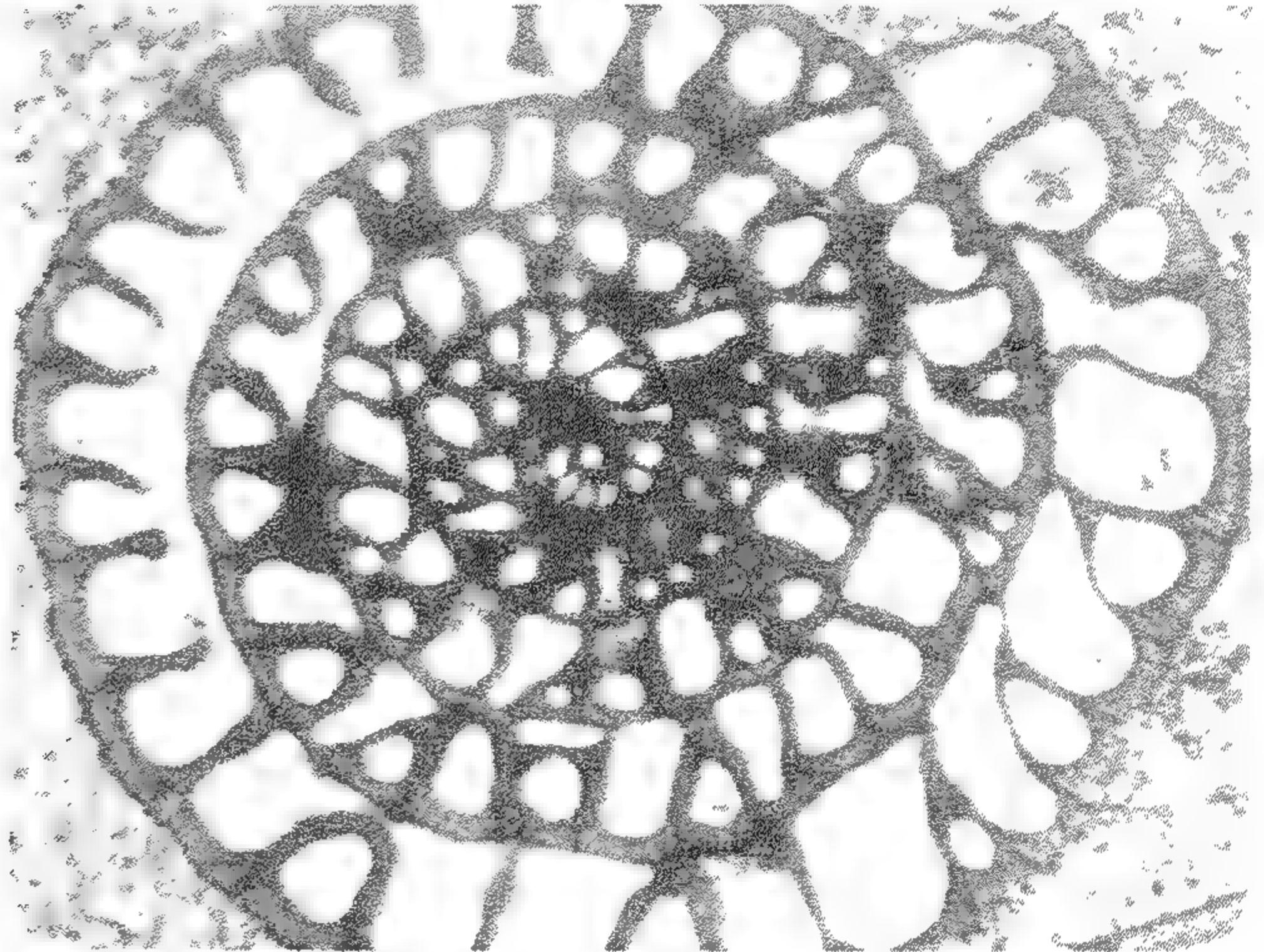
رتبة من ذوات الخلية الواحدة، لها أصداف مؤلفة من كربونات الكالسيوم، أو من حبات رسوبية مختلفة التركيب ملتحمة بملاط تفرزه. قد تكون من مسكن واحد، أو عدة مساكن مرتبة بأشكال مختلفة (أشكال F.16a, F.16b, M.13a).

Fore reef**مقدمة الشعب**

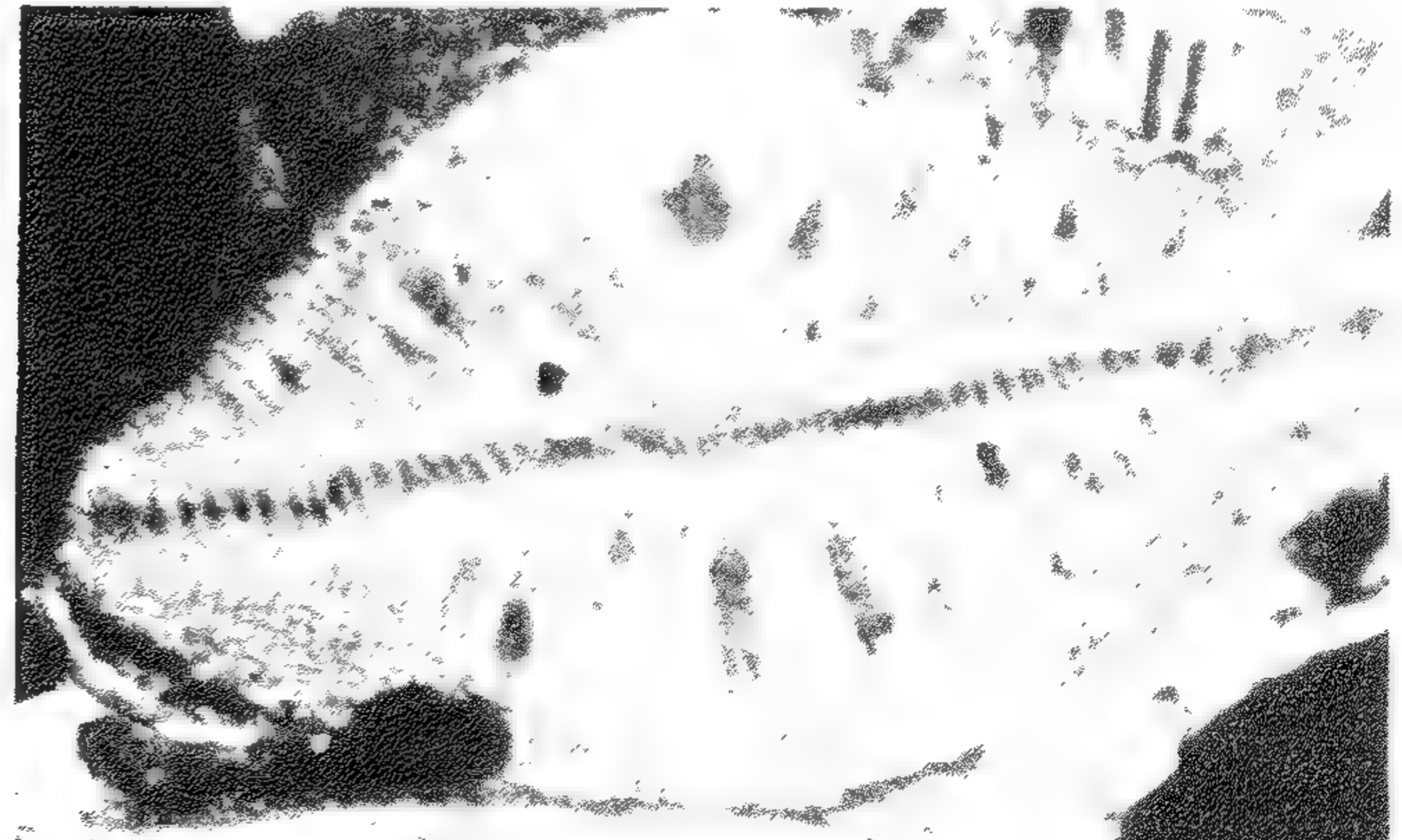
المنطقة الواقعة في مقدمة الشعب في اتجاه البحر المفتوح (شكل



شكل F.15. ظاهرة التورق في صخر الميكاشست (Stokes et al. 1978).



شكل F.16a. فورامينيفرا كما تظهر تحت المجهر (AAPG, Mem. 27, 1978).



شكل F.16b. فورامينيفرا كما تظهر تحت المجهر (AAPG, Mem. 27, 1978).

(B.1) ويتكون راسب هذه المنطقة من مواد عضوية ينحدر من أعلى مسطح الشعب، وتتدرج أحجام حبيباته من أسفل إلى

فيضان Flood

تدفق نهري عال نسبياً يفيض عبر ضفتي النهر، ويغطي المناطق المجاورة المعروفة بالسهول.

سهل الفيضان Flood plain = Overbank

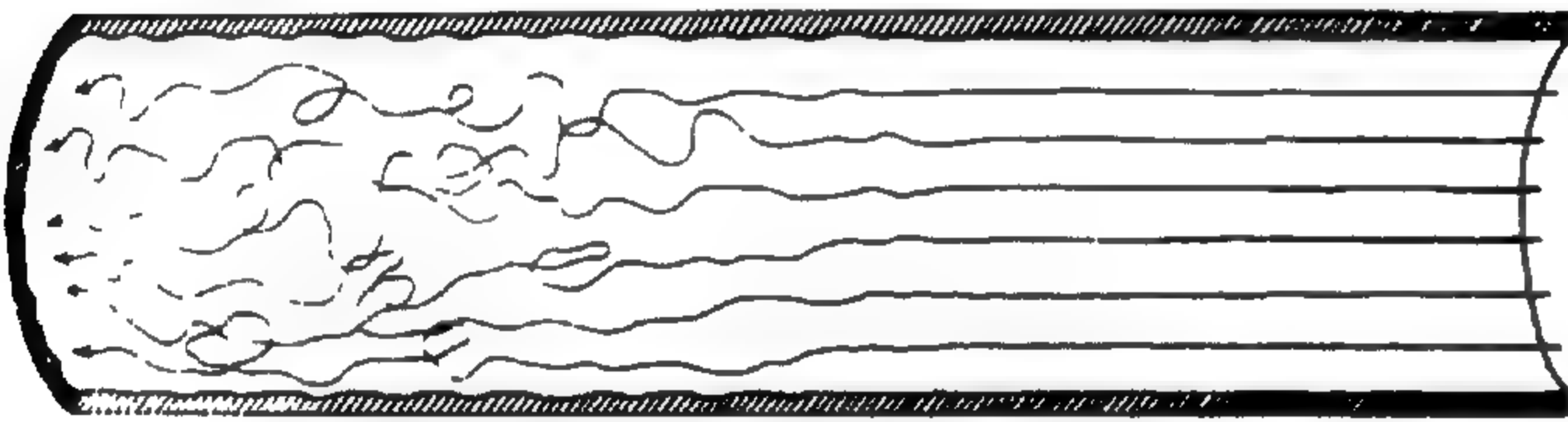
الجزء من وادي النهر المجاور لقناة النهر المبنى من رواسب خلال نظام حث وترسيب النهر، والذي يغطيه الماء، ويرتفع النهر عبر ضفتيه أو أثناء الفيضان. وتعلو رواسبه رواسب الحافة النهرية (Point bar) كما يظهر في (شكل F.9b).

نباتات Flora

هي مجموعة نباتية تعيش في زمان ومكان ما، ويستفاد من هذه النباتات المحفوظة بين رواسب الصخور في تحديد عمر الصخر، وأحياناً يشار إليها بكلمة نبات.

تدفق، انسياب Flow

تستخدم عند الإشارة إلى معدل تدفق ماء النهر، وقد يكون التدفق انسيابياً منتظماً، وقد يكون مضطرباً (شكل F.12).



شكل F.12. أنواع التدفق (Stokes et al. 1978).

سائب، مائع Fluid

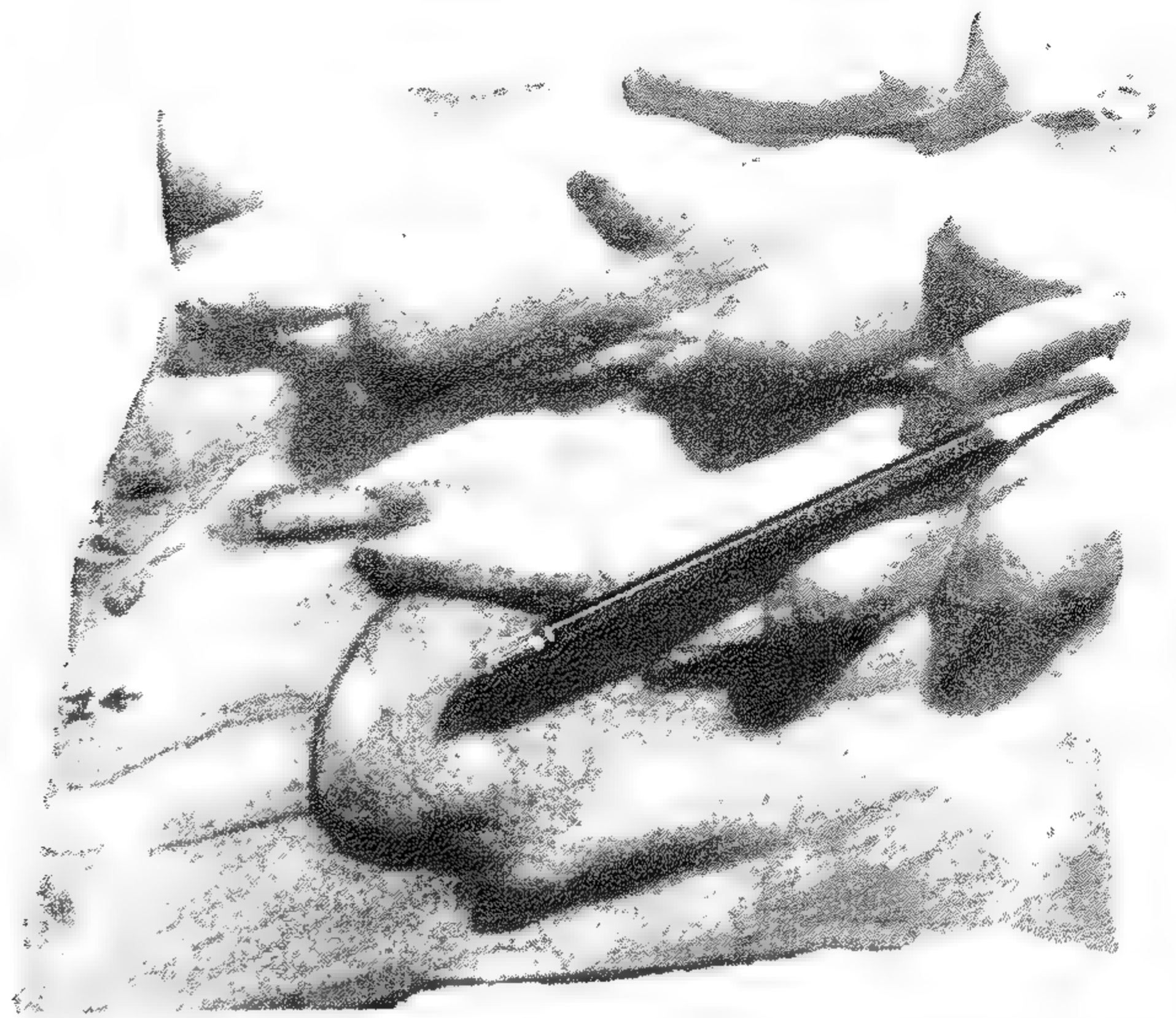
تعني السوائل والغازات، (ماء، نפט أو غاز طبيعي).

طابع الأبواق Flute casts

حواش صخرية حادة شبه مخروطية الشكل، تتشكل على أسطح قاع طبقة حجر الرمل، والذي تظهر فيه إحدى النهايات مستديرة، أو منتفخة، والأخرى واسعة الفوهة ومندجة بشكل تدريجي مع تقلم قاع طبقة الرمل. (شكل F.13) ويشار إليها أحياناً بعلامات الأبواق (Flute marks).

علامات الأبواق Flute marks

البنيات الرسوبية التحتائية التي تأخذ شكل البوق، أو مؤخرة كعب القدم، وتتشكل على سطح طبقة طينية بواسطة تدفق التيار المضطرب، ثم تمتلئ هذه الحفر البوقية بمراسب آخر



شكل F.13. علامات الأبواق (Pettijohn and Potter 1964).

كالرمل ويكون تابعا للطبقة الرملية المترسبة فوق الطبقة الطينية (شكل F.13).

نهرى Fluvial = fluvatile

صفة ترفق بالرواسب المترسبة في بيئة الأنهار، والتي نتجت بفعل الأنهار.

سحنة نهريّة Fluvial facies

رواسب نهريّة ترسبت في الأنهار، وتحمل مميزات تختص بالبيئة النهريّة.

رمل نهري Fluvial sands

رمل ترسب في بيئة نهريّة.

نهرى ثلجي، أو ثلجي نهري Fluvioglacial-Glaciofluvial

صفة ترفق بالرواسب المترسبة نتيجة فعل الأنهار المتدفقة من الجليد.

سحن نهريّة بحريّة Fluvimarine facies

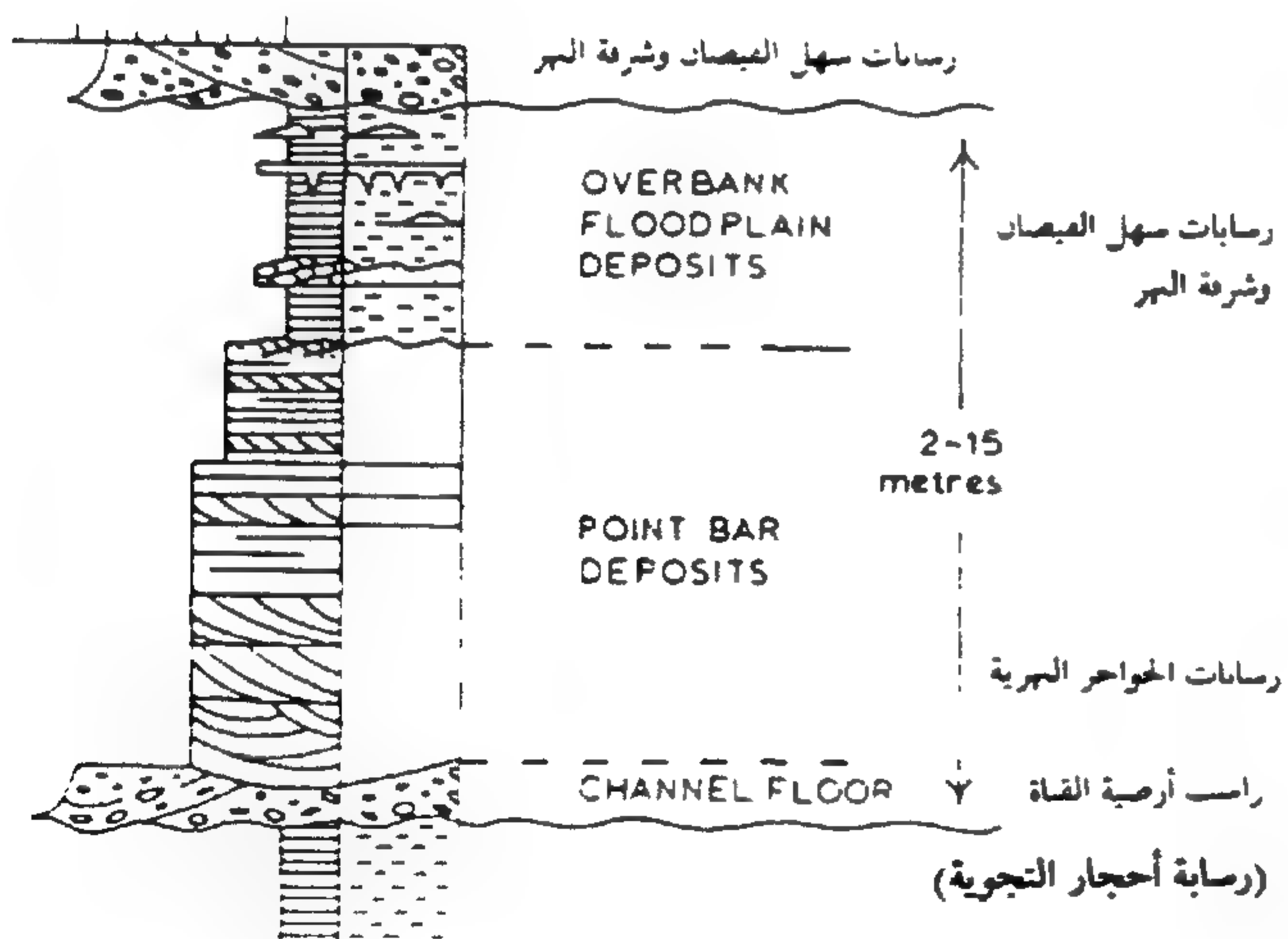
رواسب نهريّة بحريّة موجودة في منطقة واحدة ومتداخلة مع بعضها البعض.

عكارات أو فليش Flysch = Turbidities

رواسب مؤلفة من صخور طينية وحجر جريواكي (رمل غير نقي أو رمل مرتفعة فيه نسبة الطين والفلسبار) ورواهص ومدملكات ترسبت بواسطة تيارات العكر.

	غرين - طين CLAY - SILT	ترقق متحاذا PARALLEL LAMINATION
	غرين - رمل ناعم SILT - FINE SAND	
	رمل ناعم - متوسط الخشونة MEDIUM-FINE SAND	تطبق متقاطع صغير المقاس SMALL-SCALE CROSS-BEDDING
	حصوى - رمل خشن GRANULE-COARSE SAND	تطبق متقاطع كبير المقاس LARGE-SCALE CROSS-BEDDING
	حصىات PEBBLES	

شكل F.9a. تتابع تتناقص فيه أحجام الحبيبات في الاتجاه العلوي وهو ما يعرف بتتابع الترسيب النهري (Tucker 1981).



شكل F.9b. تتابع ترسيب نهري (Selley 1976).

Fjord-fiord

فيورد

عبارة عن حوض شاطئ بحري عميق وضيق المدخل.

Flaky

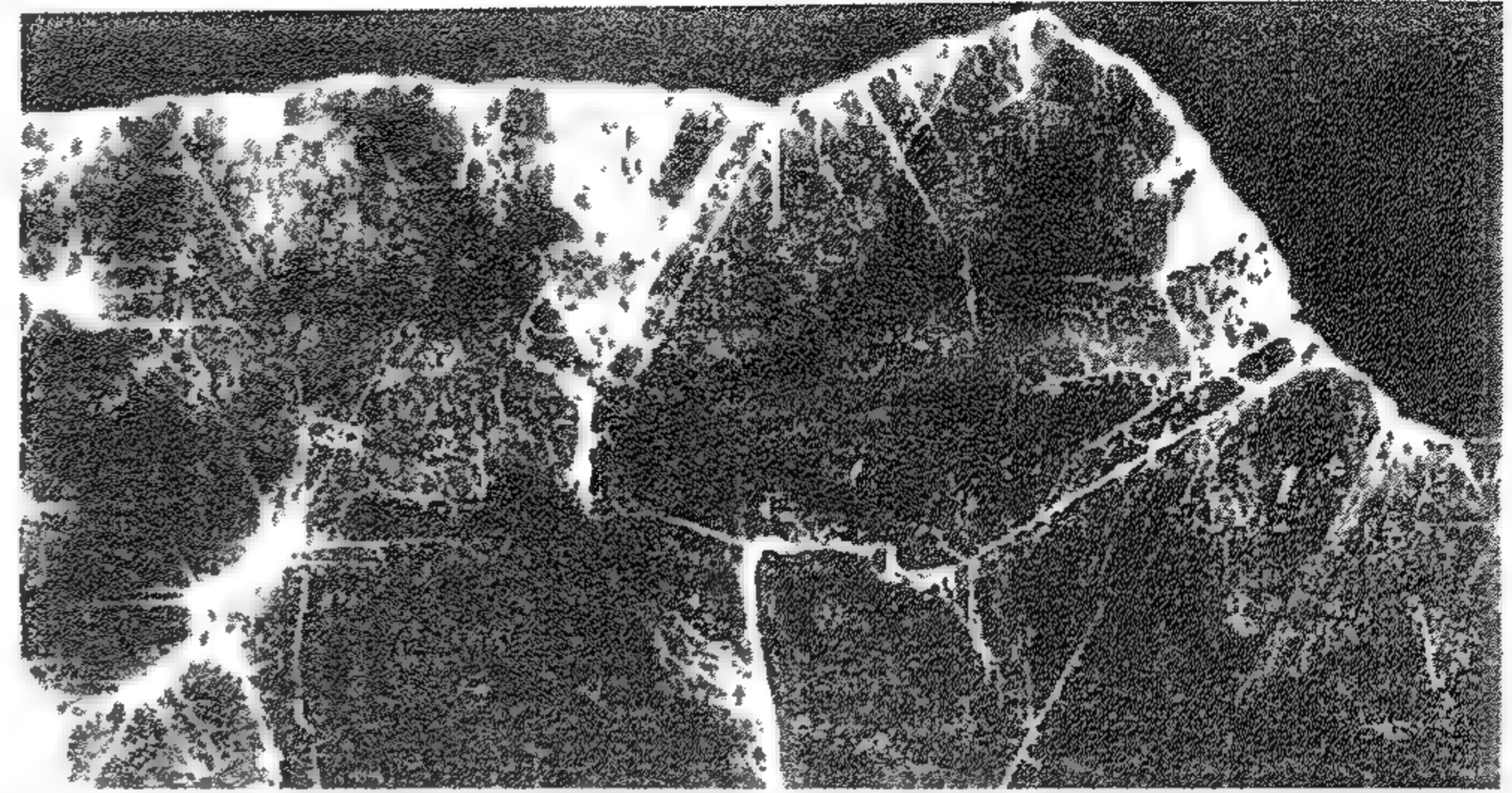
صفحي

يوجد على هيئة قشور مسطحة لا تتجاوز أبعادها أربعة ملليمترات.

Flaky minerals

معادن صفحية

مثل معادن الميكا التي تظهر بهيئة رقائق ضئيلة السمك جداً ومتراكبة فوق بعضها البعض. (شكل F.10).



شكل F.10. معدن البيوتيت وهو من المعادن الصفائحية (Tindall and Thornhill 1975).

Flaser bedding

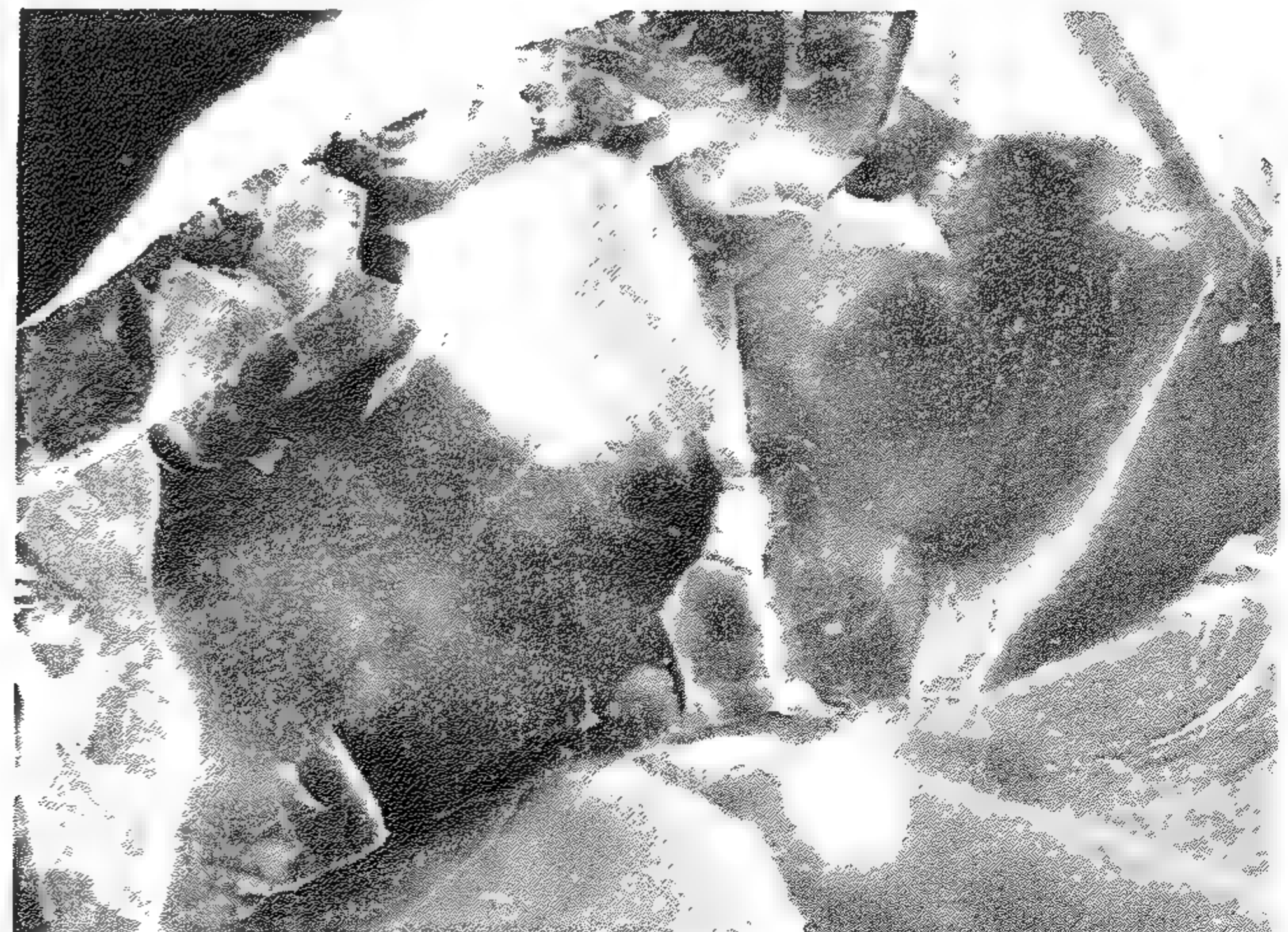
تطبق متقطع

أحد أنواع التطبق الذي يظهر بشكل متعاقب ومتقطع، ويتكون من تعاقب رمل ناعم شائع، وقطع ضئيلة من الوحل مشكلة طبقات متقطعة، قارنه بالتقطع العدسي (Lenticular bedding)، (شكل S. 45).

Flint

حجر الصوان أو صوان

أحد أنواع صخور السليكا الدقيقة الحبيبات الشديدة الصلابة، ومكسره محاري وذات حواف قاطعة وحادة، وتظهر بالصوان عديدة، مثل الأبيض، والأصفر، والرمادي، والأسود، وهو يشبه الظفر في كونه عديم التبلور (شكل F.11).



شكل F.11. حجر الصوان (Tindall and Thornhill 1975).

وميكروكلين وبلاجيوكليز ويشمل الألبايت والأنورثيت . وجمع
فلسبار فلسبارات (Feldspars).

Fenestral porosity مسامية ثغرية
مسامية ثانوية تتشكل نتيجة إعادة ترسيب الحبيبات بعد
الترسيب (شكل S.15).

Ferns سرخسيات
نباتات من التريديات ازدهرت في الحياة الوسطى .

Feroan calcite كلسيت حديدي
دلوميت لا يزيد ٥٠٪ من المغنسيوم حل محله حديد .

Ferroferous mudstone حجر طين حديدي
حجر طين غني بالحديد .

Ferruginous حديدي
صفة تلحق بالرواسب التي تحتوي على مادة الحديد وتظهر
بلون أحمر .

Ferruginous deposits رسابات حديدية
صخور تحتوي على مادة الحديد ولونها أحمر .

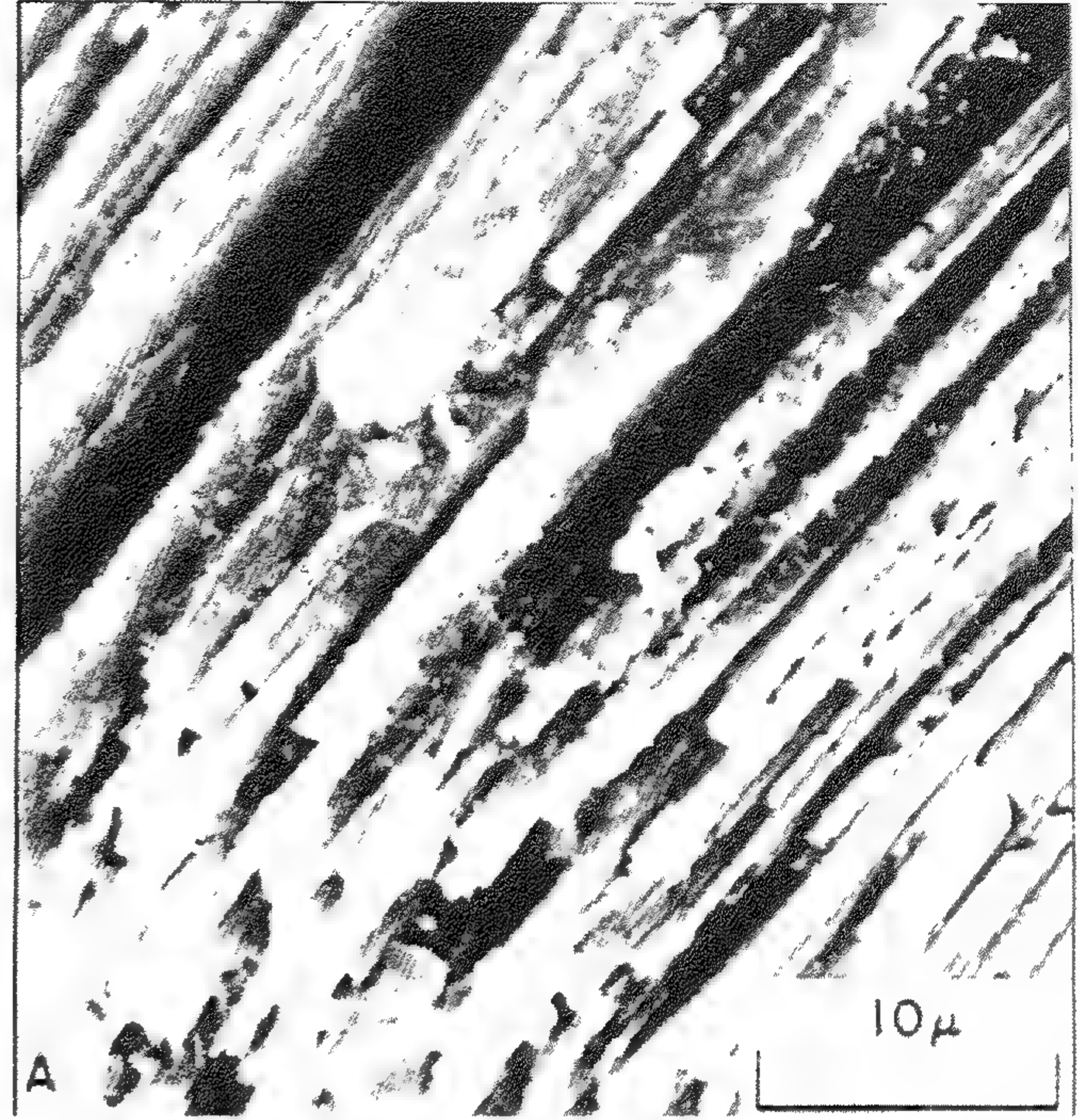
Ferruginous matrix أرضية حديدية
راسب الأرضية الغني بالمادة الحديدية، ويظهر تحت المجهر
بلون بني أحمر .

Fibrous structure بنية ليفية
هو الوضع الذي تظهر به بعض المعادن أو الأصداف تحت
المجهر بصورة ألياف أو خطوط كثيفة (شكل F.8).

Field observations استطلاعات حقلية
هي التي يقوم بها الباحث الجيولوجي لدراسة منطقة ما وجمع
الحقائق الجيولوجية عنها .

Fine ناعم
يستخدم هذا المصطلح للإشارة إلى صخر دقيق الحبيبات .

Fine sand رمل ناعم
رمل دقيق الحبيبات، وهو أحد مقاييس حجوم حبيبات
الرمل، ويتراوح قطر حباته بين ٢٥ ، ٠ إلى ١٢٥ ، ٠ ملم انظر
مقياس ونورث . (شكل G.18).



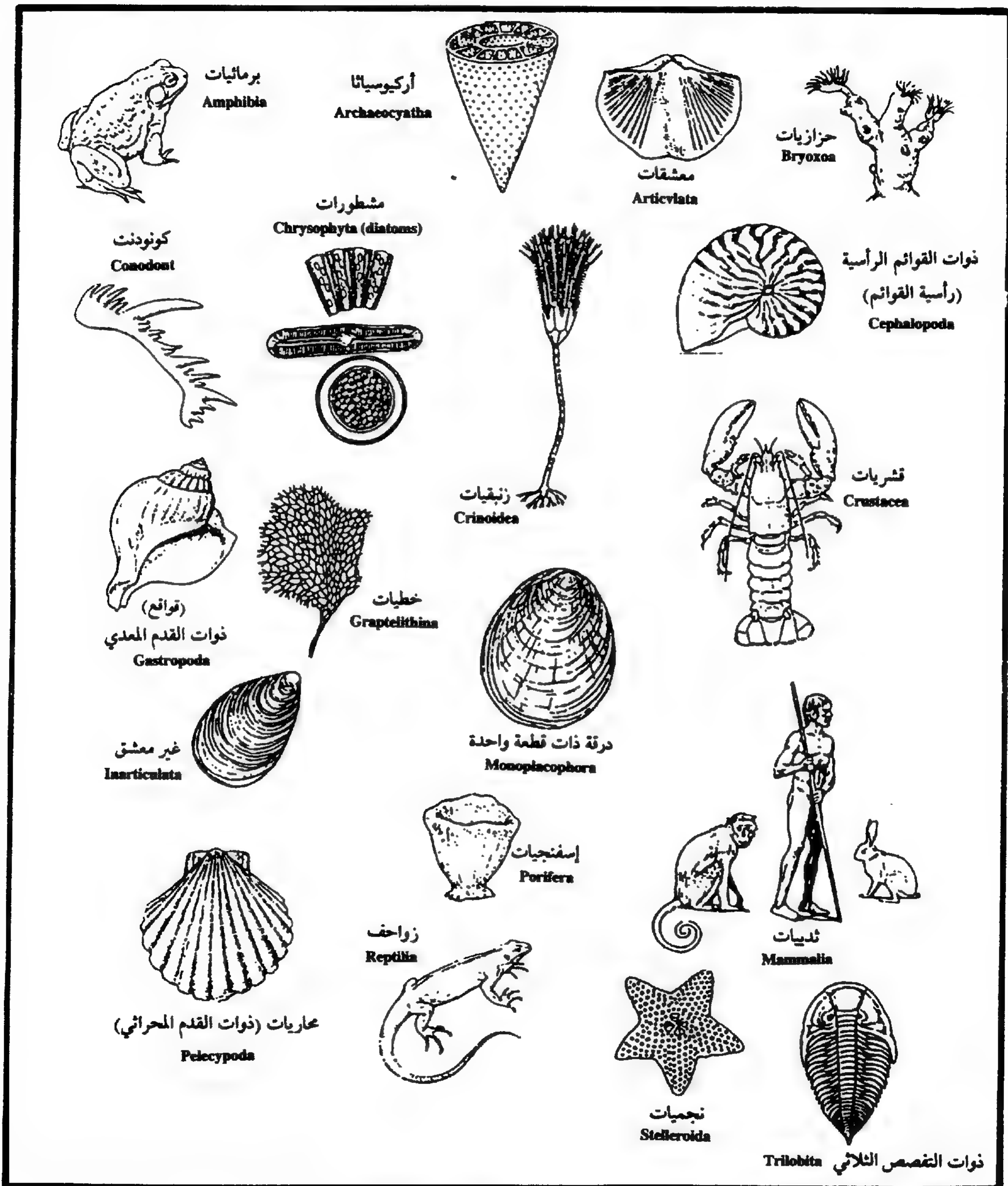
شكل F.8a. بنية ليفية لمعدن الأراجونيت كما تظهر تحت المجهر الماسح
الإلكتروني (Friedman and Sanders 1978).



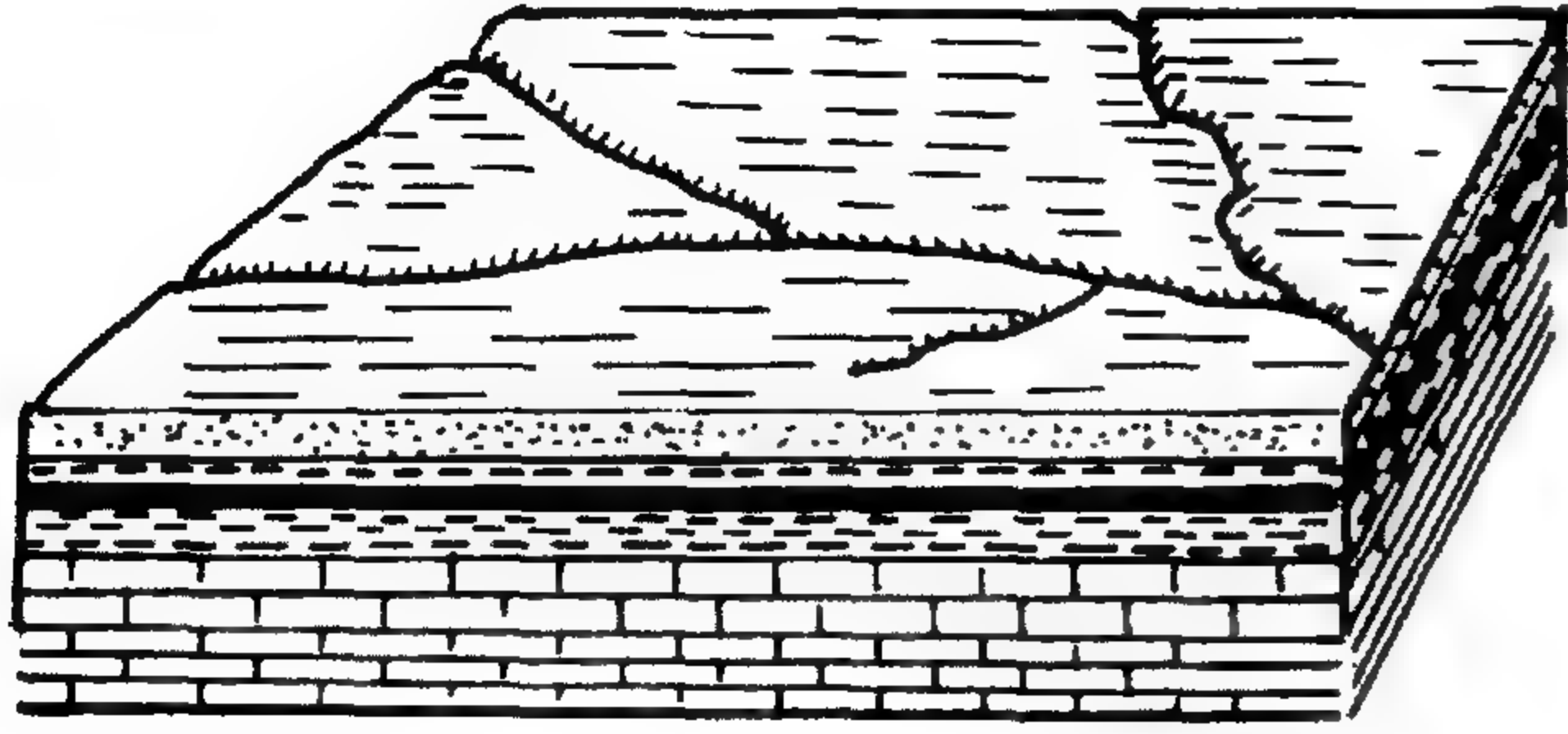
شكل F.8b. بنية ليفية شعاعية لمعدن الأراجونيت
(AAPG, Mem. 27, 1978).

Fining upward sequence تتابع ناعم علوياً
مجموعة طبقات تتناقص فيها حجوم الحبيبات في الاتجاه إلى
أعلى (شكلا F.9a, F.9b)، وهو من مميزات الترسيب النهري
أو البيئة النهريّة .

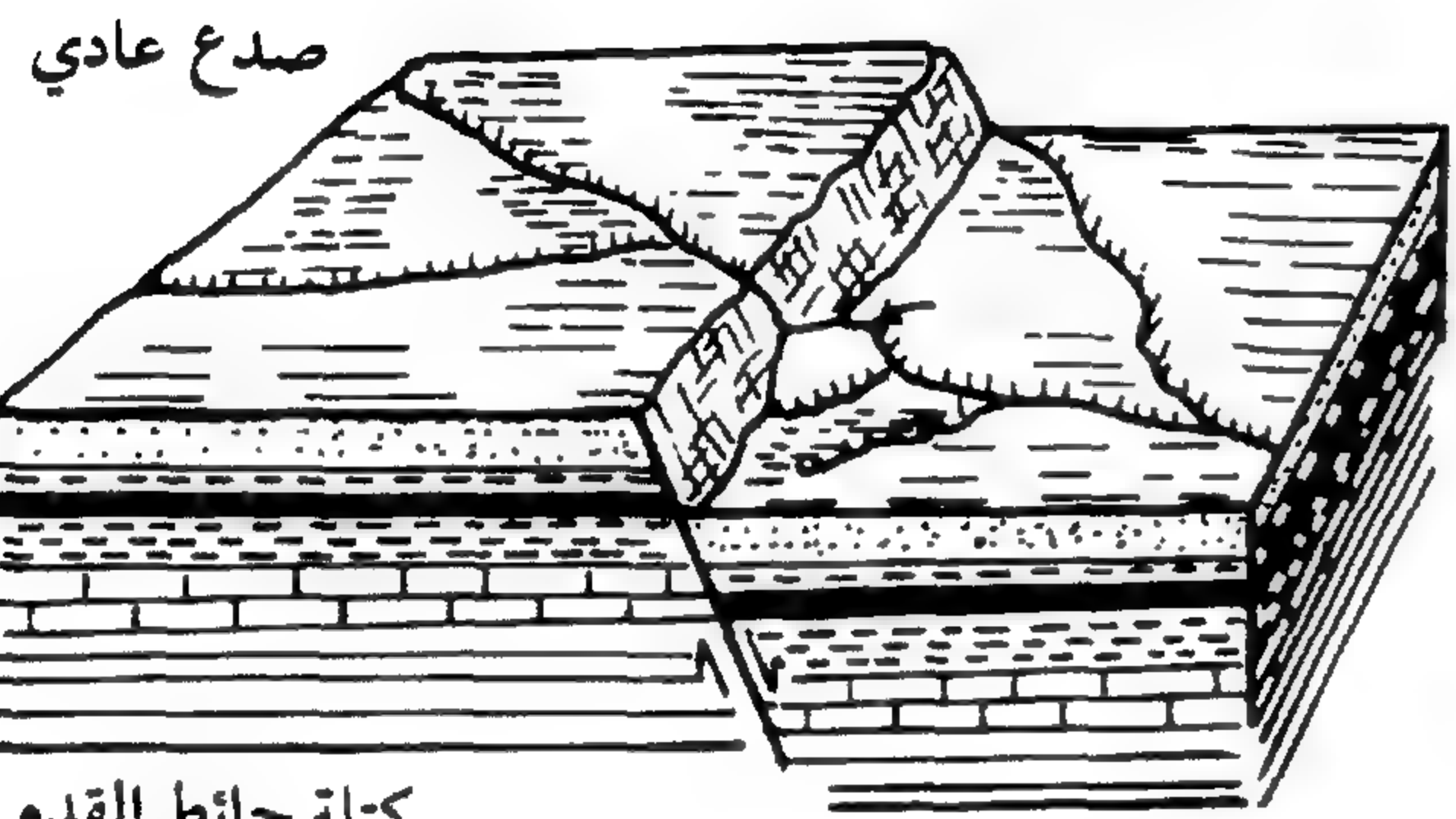
Fissility التورق، أو التفسخ، أو قابلية الانشطار
ميزة يتميز بها الطين الصفحي (Shale) عن حجر الوحل
العادي (mudstone) أو أحجار الطين (Claystone).



شكل F.7. مجموعة أحافير (Stokes et al. 1978).



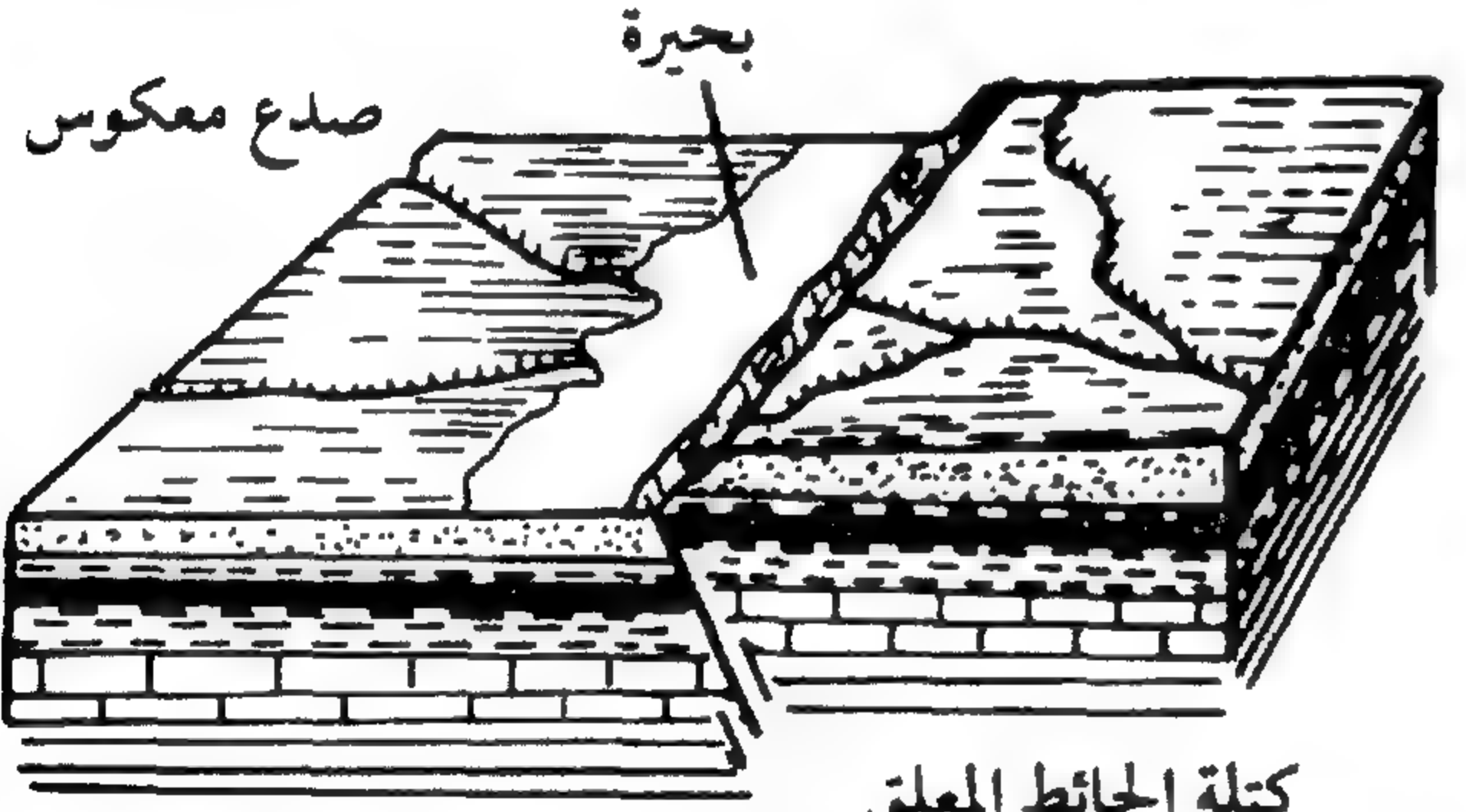
مروحة شديدة الانحدار



صدع عادي



كتلة الحائط المعلق



صدع معكوس

كتلة حائط القدم

شكل F.5. مراحل تكوين الصدع (لاحظ الفرق بين الصدع العادي والصدع المعكوس) (Longwell et al. 1969).

Fault patterns

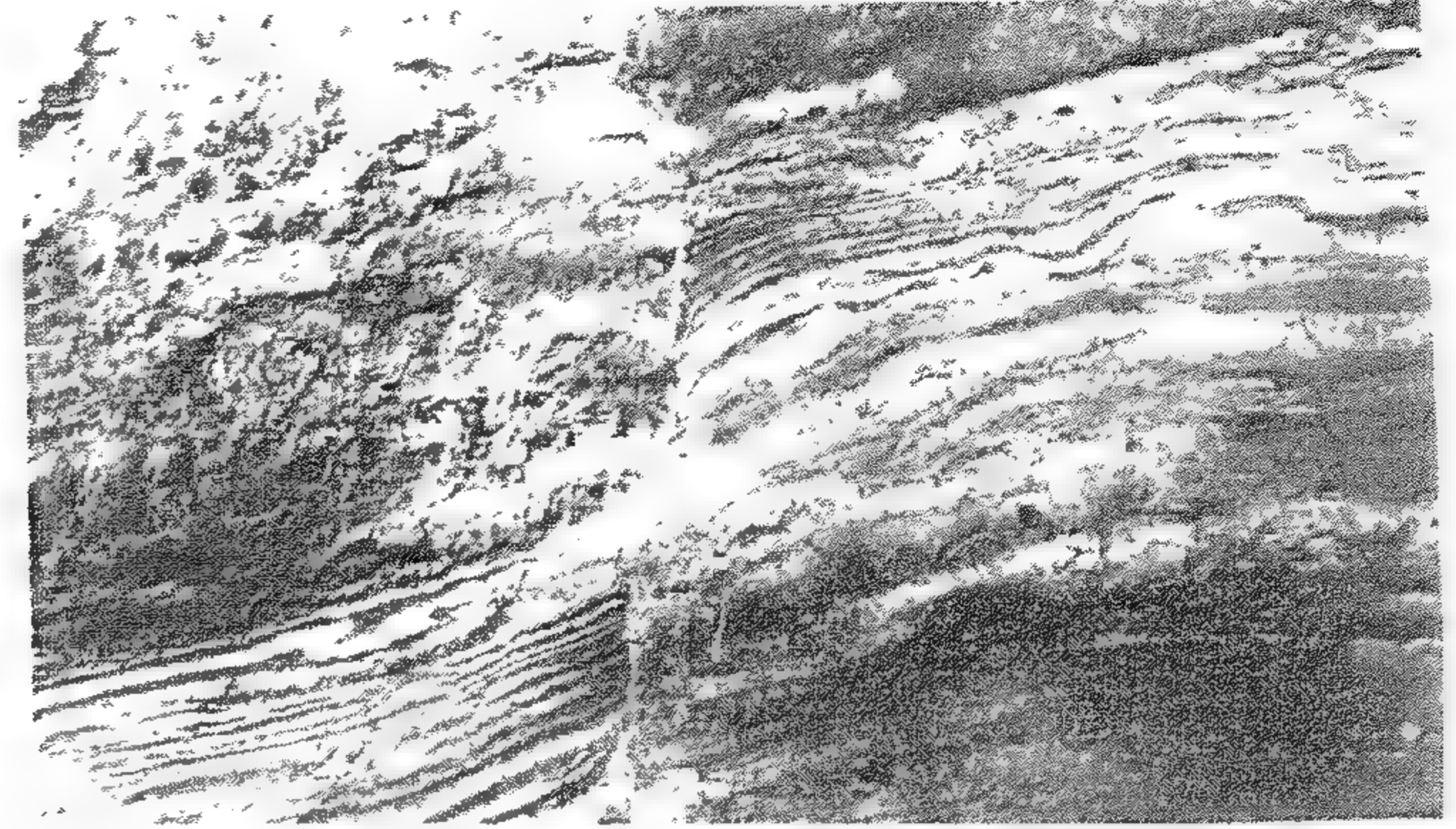
أنماط الصدوع

هو النهج الذي تأخذه بعض الصدوع من حيث التوجيه والنوعية (شكل F.6b).

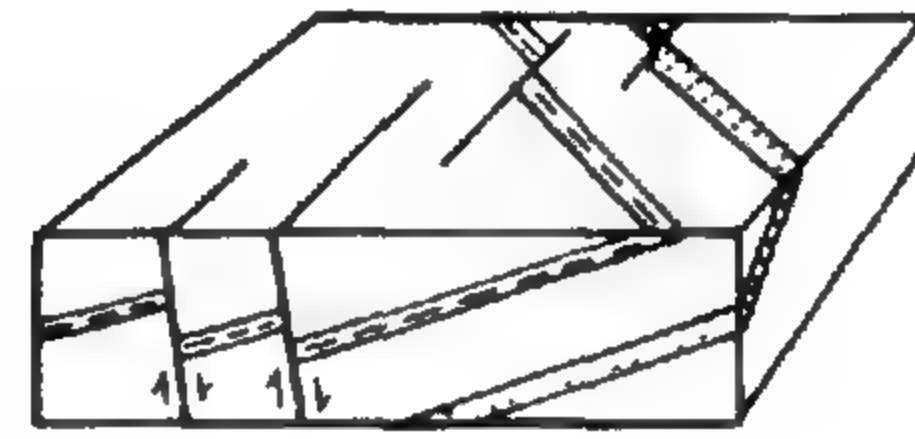
Fault plane

مستوى الصدع

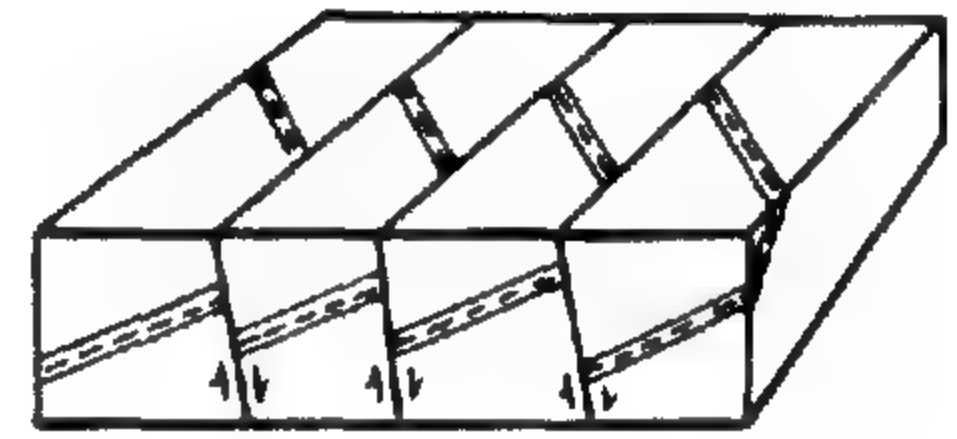
سطح الصدع الذي لا يزيد أو ينقص عن كونه مسطحاً.



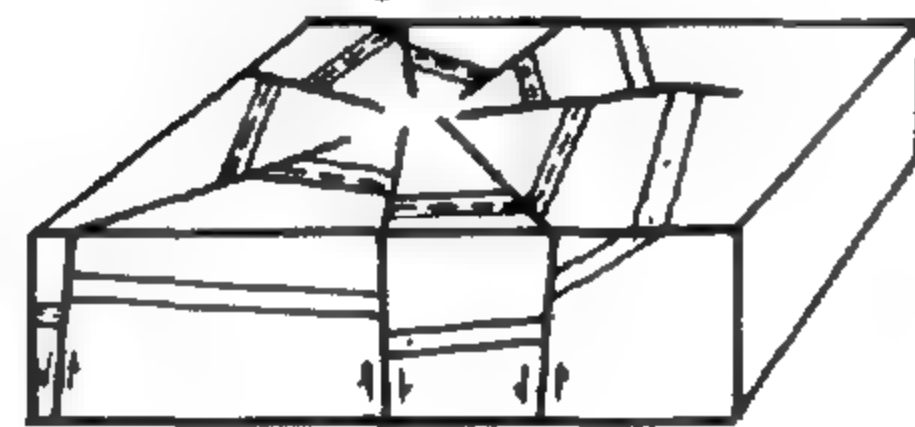
شكل F.6a. صدع عادي (Billings 1972).



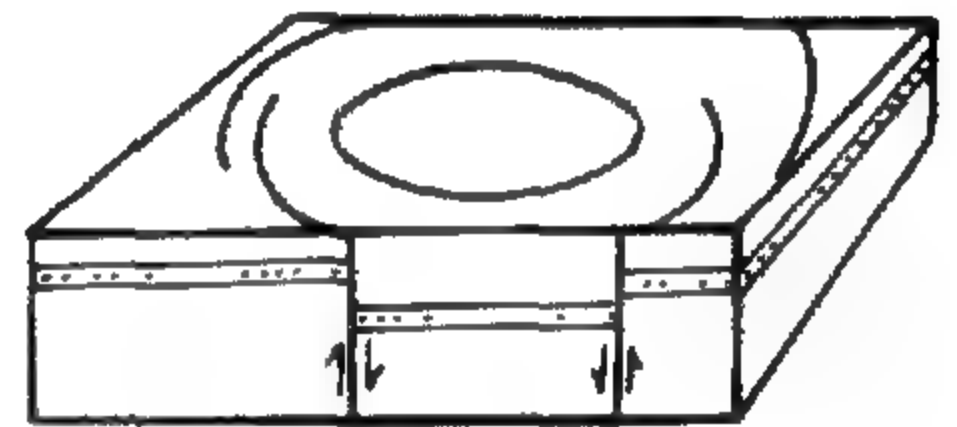
ب - صدوع متراكبة



أ - صدوع متوازية



د - صدوع مشعة



ج - صدوع حزامية

أنماط الصدوع

شكل F.6b. أنماط الصدوع (Billings 1972).

Fauna

حيوانات

هي مجموعة حيوانية عاشت أو تعيش في زمان ما ومكان ما. ويستفاد من هذه الحيوانات المحفوظة بين رواسب الصخور في تحديد عمر الصخر (شكل F.7).

Feature

مَعْلَم

شواهد بنائية أو تحتائية في طبقة رسوبية تكسبها سمة مميزة عن غيرها، مثل البنيات الرسوبية التي تتميز بها الطبقات الرسوبية. جمعها مَعْلَم (Features).

Features of bedding planes

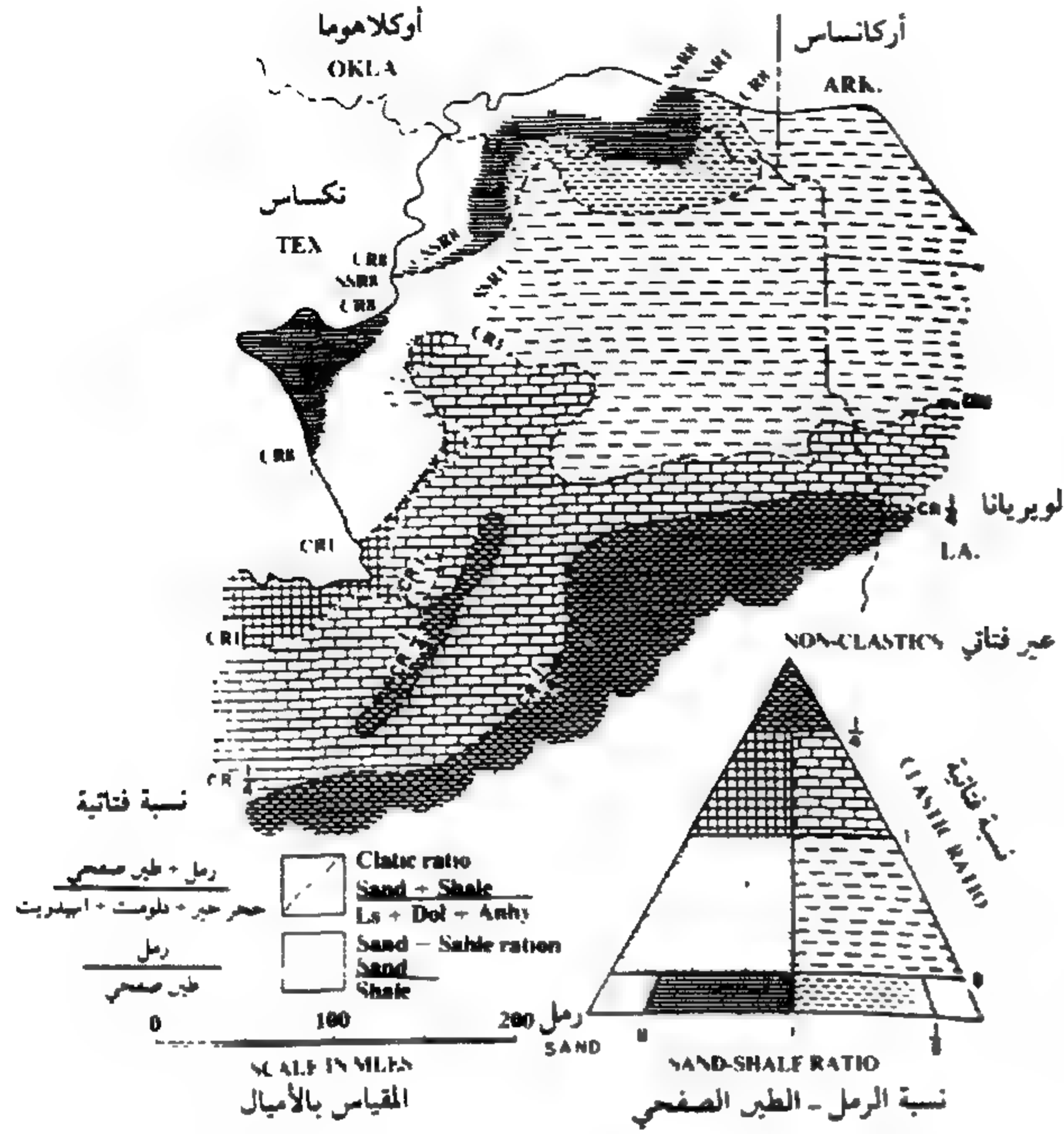
معالم مستويات التطبق

البنيات أو المعالم التي يحملها سطح مستوى التطبق الصخري.

Feldspar

فلسبار

مجموعة معادن مميزة يتشكل منها الصخر، ربما تشكل نسبة ٦٠٪ من القشرة الأرضية، ومعادنها تتكون من أرثوكليز،

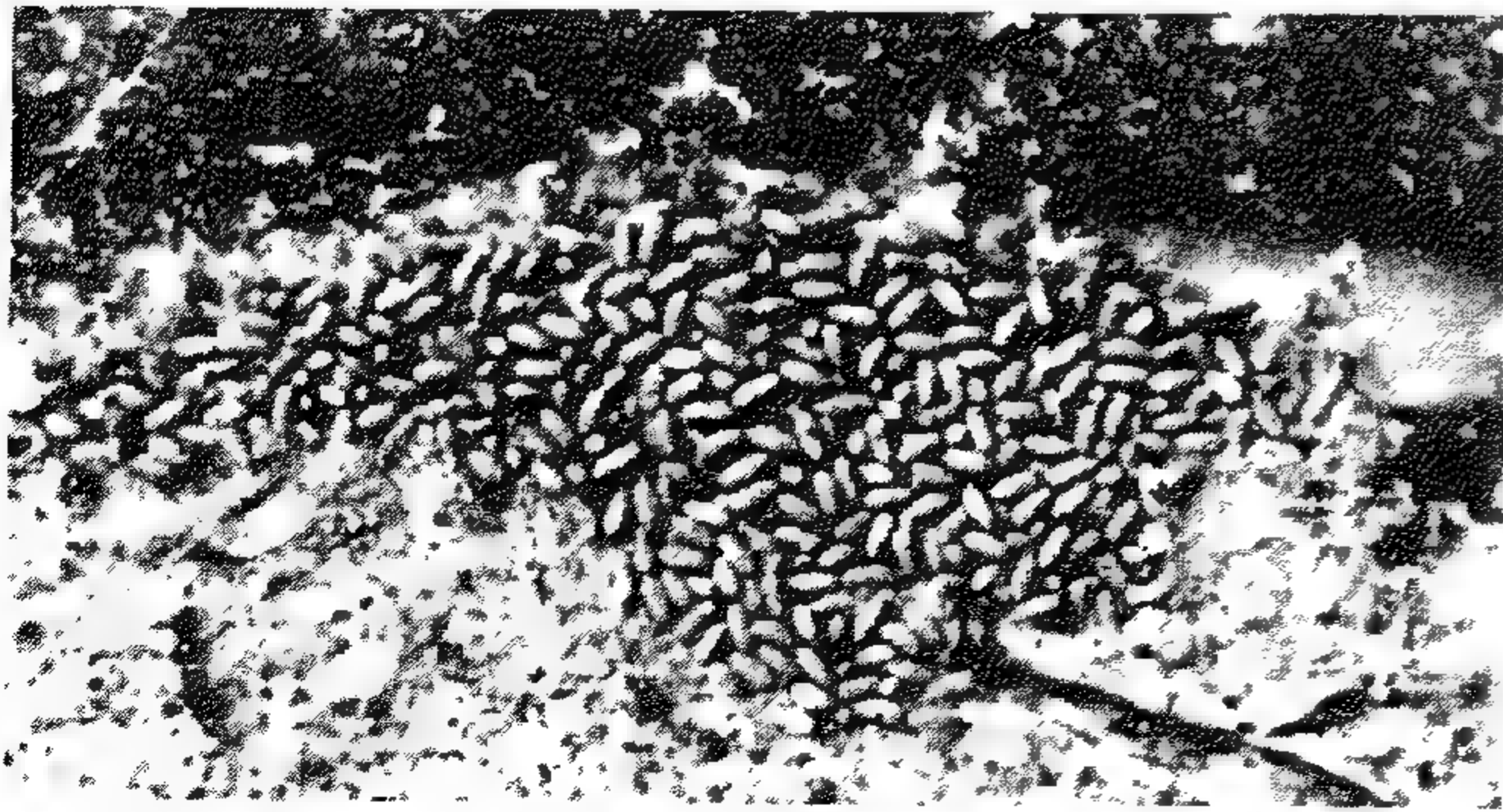


شكل F.2. خريطة سحنية (Krumbein and Sloss 1963).

Faecal pellet

عقدة طينية

كتلة صغيرة مكونة من إخراج أو إفرازات الحيوانات غير الفقارية، وعادة لا يزيد قطرها عن ٢ ملم، ويطلق عليها عقد طينية جيرية (Pellets). وعامة ماتكون بيضية الشكل، ومن المحتمل أن وجود هذه العقد الطينية في معظم الرواسب ولكن يندر تمييزها، وذلك لتشتت ظهورها بين مكونات المادة الحاوية لها. وقد تتواجد طبقات ضئيلة السمك أو عدسات الإفرازات المتحجرة، وهو ما يعرف بالروث المتحجر (Coprolite)، (شكل F.3).

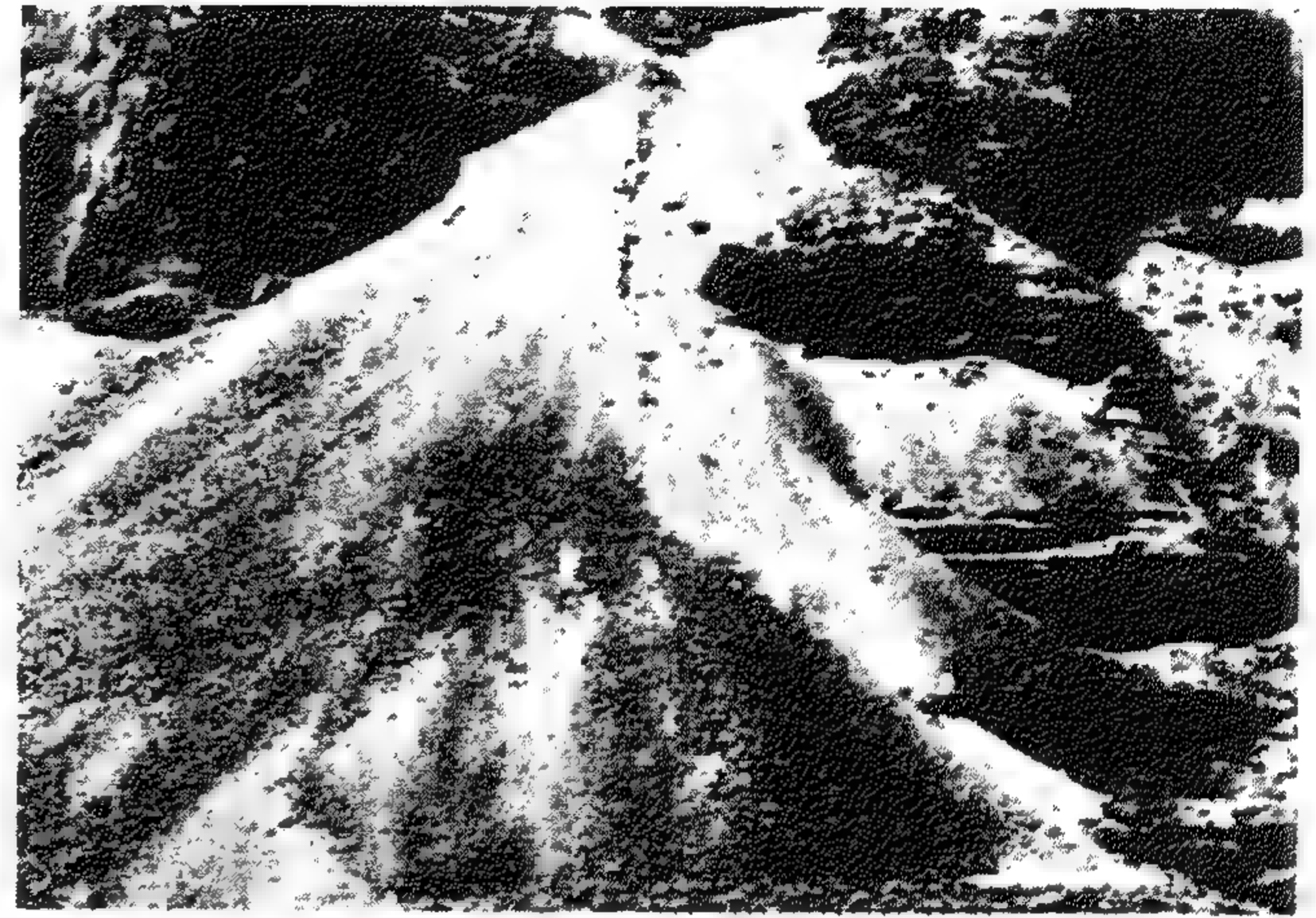


شكل F.3. عقد طينية جيرية (Reineck and Singh 1973).

Fan deposit

رسابة مروحية

جسم راسب ترسب عند أسفل الجبل. ويأخذ الشكل الهرمي أو المخروطي، ويتكون من خليط الزلط والرمل والغرين والطين، وحبيباته مزوأة، وتصنيفه رديء حيث تشكل من حطام وفتات الصخور الموجودة في أعالي الجبال، وجلبتها المياه أو نقلتها الجاذبية إلى أماكن تجمعها عند أسفل الجبل (شكلا F.4, P.10b).



شكل F.4. بنية مروحية (Friedman and Sanders 1978).

Fanglomerate

مدملك مروحي

جسم راسب بشكل المروحة، يتكون من حصيات مستديرة ومتنوع التكوين، رسبه النهر عند أسفل الجبل، ويشار إلى بنية هذا الجسم بالبنية المروحية (Fan structure)، (شكل F.4).

Fault

صدع، فالتق

كسر في صخور القشرة الأرضية نتج عن حركات أرضية (شكلا F.5, F.6). وتتحرك الصخور، وتكون الحركة نسبية لسطح الصدع. ويتكون الحائط العالق إذا تحركت الصخور فوق سطح الصدع، وإذا تحركت إلى أسفل تكون حائط القدم.

Fault dip

ميل الصدع

الميل العمودي لسطح الصدع أو منطقة التمزق، مقاس ومستوى الأفق.

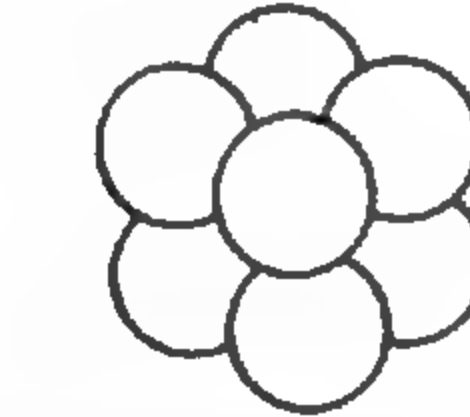


Fabric طراز، ترتيب
متعلق بترتيب الحبيبات داخل الصخر. يشير طراز الصخر إلى
مجمال الملايح الصخرية، مثل النسيج والبنية المحكمة من
توجيه الحبيبات المفردة، وهذه تحتم خاصية التفلق أو الانقسام
الصخري (شكل F.1).

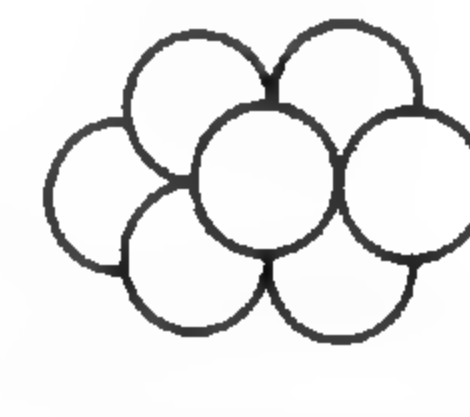
Facies سحنة
مجمال مميزات ومعالم راسب الصخر، مثل نوعية الصخر
الرسوبي، ومحتوياته المعدنية، وبنياته الرسوبية، ومميزات
التطبيق والمحتوى الأحفوري... الخ. والتي تميز الراسب
المترسب في بيئة معينة عن غيره من الرواسب الأخرى، على
سبيل المثال السحنة المتميزة بناءً على نوعية ترسبها الصخري
يطلق عليها سحنة صخرية، بينما السحنة المتميزة بنوعية
أحافيرها يشار إليها بالسحنة الحيوية... وهكذا.

Facies maps خرائط سحنة
توضح أنواع وانتشار السحنات الموجودة في المنطقة المعنية
بالدراسة (شكل F.2).

تعبئة مكعبة
(48% مسامية)



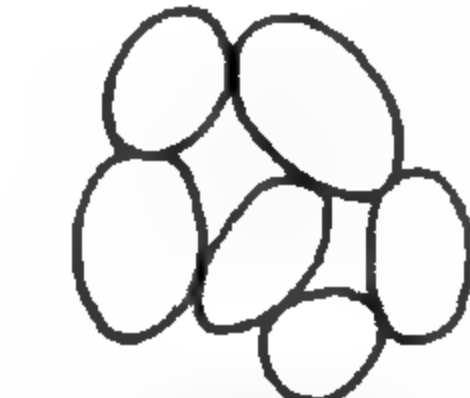
A cubic packing (48% porosity)



B rhombohedral packing (26% porosity)

تعبئة معينة
(26% مسامية)

اتصالات نقطة



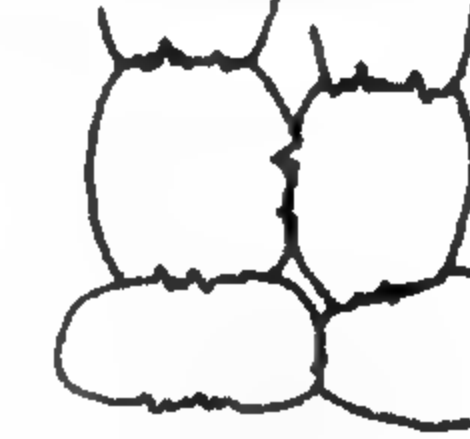
C point contacts



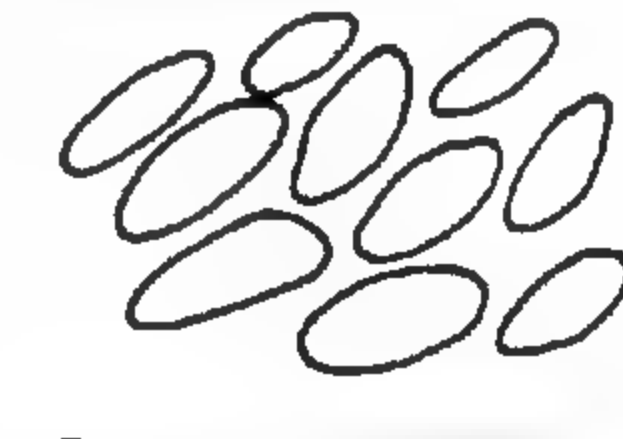
D concavo-convex contacts

اتصالات محدبة
مقعرة

اتصالات
متشابكة



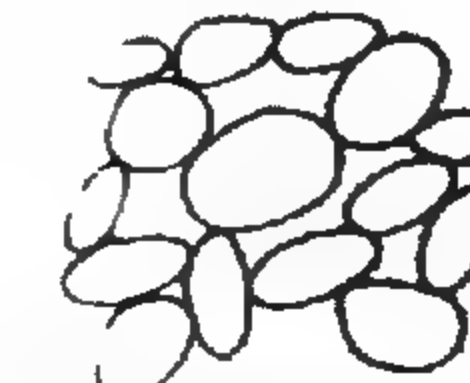
E sutured contacts



F preferred orientation of grains

حبيبات لها توجيه
مفضل

ترتيب ذو تمصيد
حبيبي



G grain-supported fabric



H matrix-supported fabric

ترتيب ذو تمصيد
راسب أرضية

شكل F.1. ترتيب الحبيبات، (Tucker 1981).

Eugeosyncline حوض ترسيب سريع الهبوط
يحدث فيه ترسيب فتاتي مصاحب لعملية البركنة أو ثوران
البراكين.

Eustatic movement حركات توازنية
تغيرات في المنسوب العام للبحر، وهذه ليست بتغيرات محلية
في المنسوب العام للبحر، وتحدث نتيجة حركات محلية في
اليابسة أو في أرضية قاع البحر.

Evaporate تبخر
تبخر ماء حوض الترسيب، وتركيز الرواسب فيه. يحدث
التبخر نتيجة لارتفاع في درجة الحرارة.

Evaporates صخور البخر، متبخرات
صخور غنية بالصوديوم، مثل صخر الملح أو الكالسيوم، مثل
الإنهيدريت، والجبس، وجميعها تتكون نتيجة عملية البخر
وتركيز هذه الأملاح في مياه البحر.

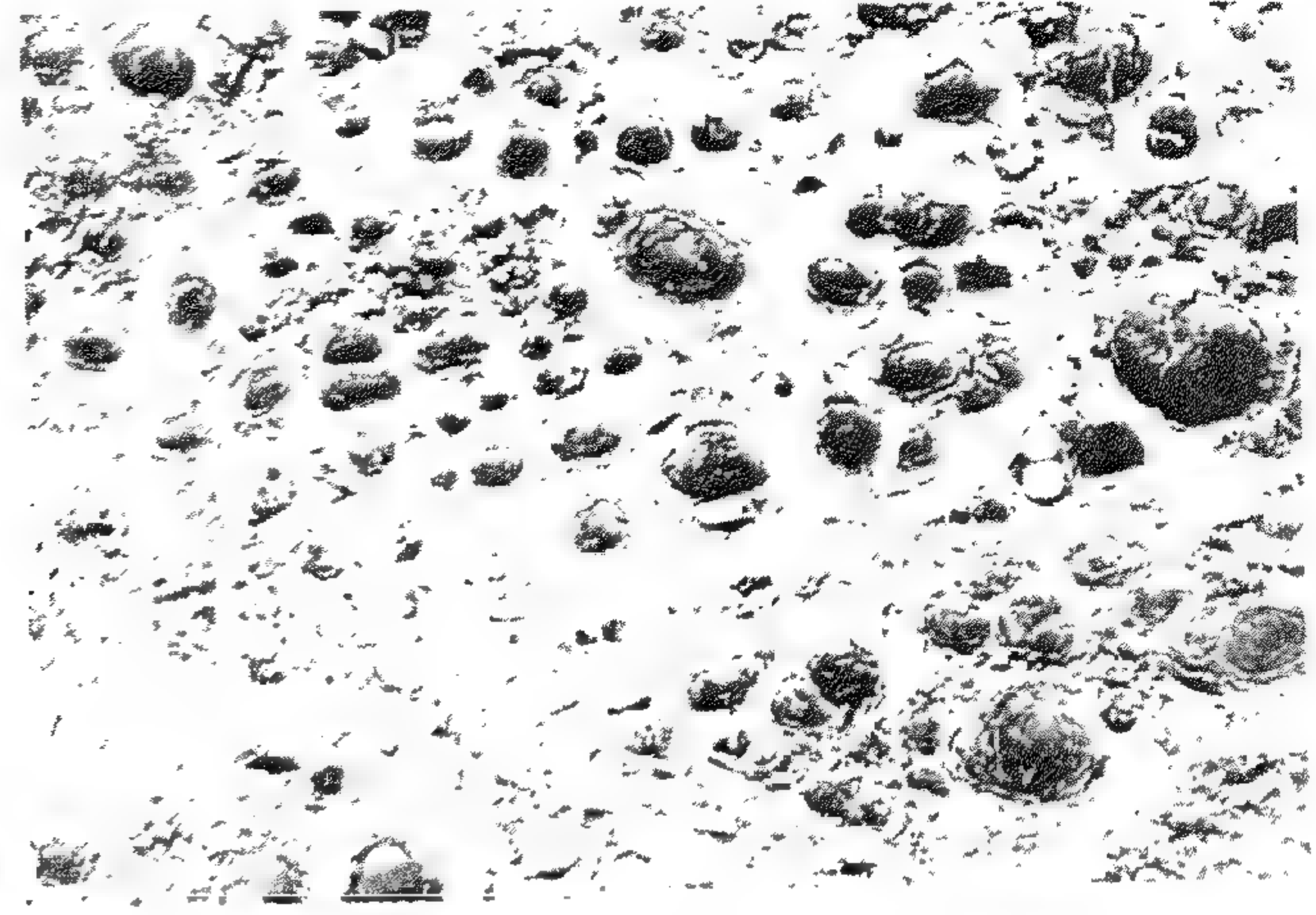
Evaporation تبخير، بخر
عملية يتم فيها تبخير ماء المحلول وتركيز راسب البخر مما
ينجم عنه تكوين معادن البخر مثل ملح الطعام، الجبس،
الإنهيدريت.

Evaporites رواسب البخر
رواسب ترسبت من محاليل مائية نتيجة لتبخير مركز أو تام
للمواد الذائبة. ومن هذه الرواسب: الجبس، والإنهيدريت،
والهاليت (ملح الطعام)... الخ. وتعرف أيضا بمعادن
البخر.

Exfoliation = Spheroidal weathering تَوْشَف، تَفْسُخ
تقشر سطح الصخر نتيجة تأثير التجوية نتيجة للحرارة
والبرودة التي تسبب التمدد والانكماش لسطح الصخر (شكلا

(E.10, S.39).

Exogenetic خارجي النشأة
عكس مصطلح (Endogenetic).



شكل E.10. تَوْشَف أو تَفْسُخ الصخر (Longwell et al. 1969).

Exotic دخيل
تكون (تشكل) خارج حوض الترسيب، ويدخل ضمن
رواسب حوض الترسيب.

Exposure تكشف، منكشف الصخر
الوضع الذي يكون فيه الصخر، أو الطبقة، أو المتكون مرثيا
للدراصة، ففي هذه الحالة يطلق عليه منكشف الصخور، أو
الطبقات، أو المتكونات، وهذا المصطلح مرادف في
الاستخدام لكلمة (Outcrop) وتعني الصخور التي تعلو
سطح الأرض.

External structure بنايات خارجية
بنايات رسوية تتكون وتظهر سطح الصخر، وليست بداخله
مثل بنايات الحت المتمثلة في بنايات كل من الأبواق،
والتخبط، وعلامات الأداة... الخ (شكل F.13).

Extraformational conglomerate

راهص ذو حصى مستدير ومجلوب من خارج حوض
الترسيب

وهو عكس مصطلح (Entraformational conglomerate)
الذي يعني راهصاً ذا حصى مستدير، ولكنه تكون من داخل
حوض الترسيب (انظر Conglomerate).

بالماء الجاري والأمواج والثلج الزاحف أو الرياح، والتي تستخدم فيها كسر الصخور لطحن، ودق الصخور الأخرى لدرجة سحقها أو تنعيمها (شكل E.7).



شكل E.7. عمليات الحت (Longwell et al. 1969).

Erosion agents عوامل الحت
هي الجاذبية، والماء الجاري (الأنهار والتيارات)، والجليد الزاحف والرياح، هي نفسها تشكل عوامل النقل.

Erosion zone نطاق الحت
مدى اتساع تأثير عملية الحت في المنطقة المعنية، أو في سطح الطبقة المعنية.

Erosional unconformity تخالف تحاتي
سطح عدم توافق يدل على توقف الترسيب وتعرض المنطقة إلى عملية حت وتعرية (شكل D.20).

Erratic block جلمود منقول بواسطة الجليد
كتلة صخرية منقولة بالجليد الزاحف، وهي تختلف عن الطبقة الصخرية الواقعة عليها، وقد تكون طليقة بمفردها، أو تشكل جزءاً من الراسب. ويكثر تواجد هذا النوع من الجلاميد بشكل متناثر عبر المناطق الشمالية من الكرة الأرضية (شكل E.8).

Escarpment جرف
حافة التل، أو الجبل الشديدة الانحدار، وتشكل انقطاعاً مفاجئاً للأراضي المرتفعة.



شكل E.8. جلاميد جليدية (Friedman and Sanders 1978).

Esker كثيب جليدي طولي
تلة ضيقة وطولية تتكون من الزلط، والرمل موجودة في منطقة جليدية، وغالباً ما تكون هذه التلة ذات امتداد متعرج (C.44).

Estuarine deposits رسابات النهر
الرواسب التي يرسبها النهر عند منطقة مصبه.

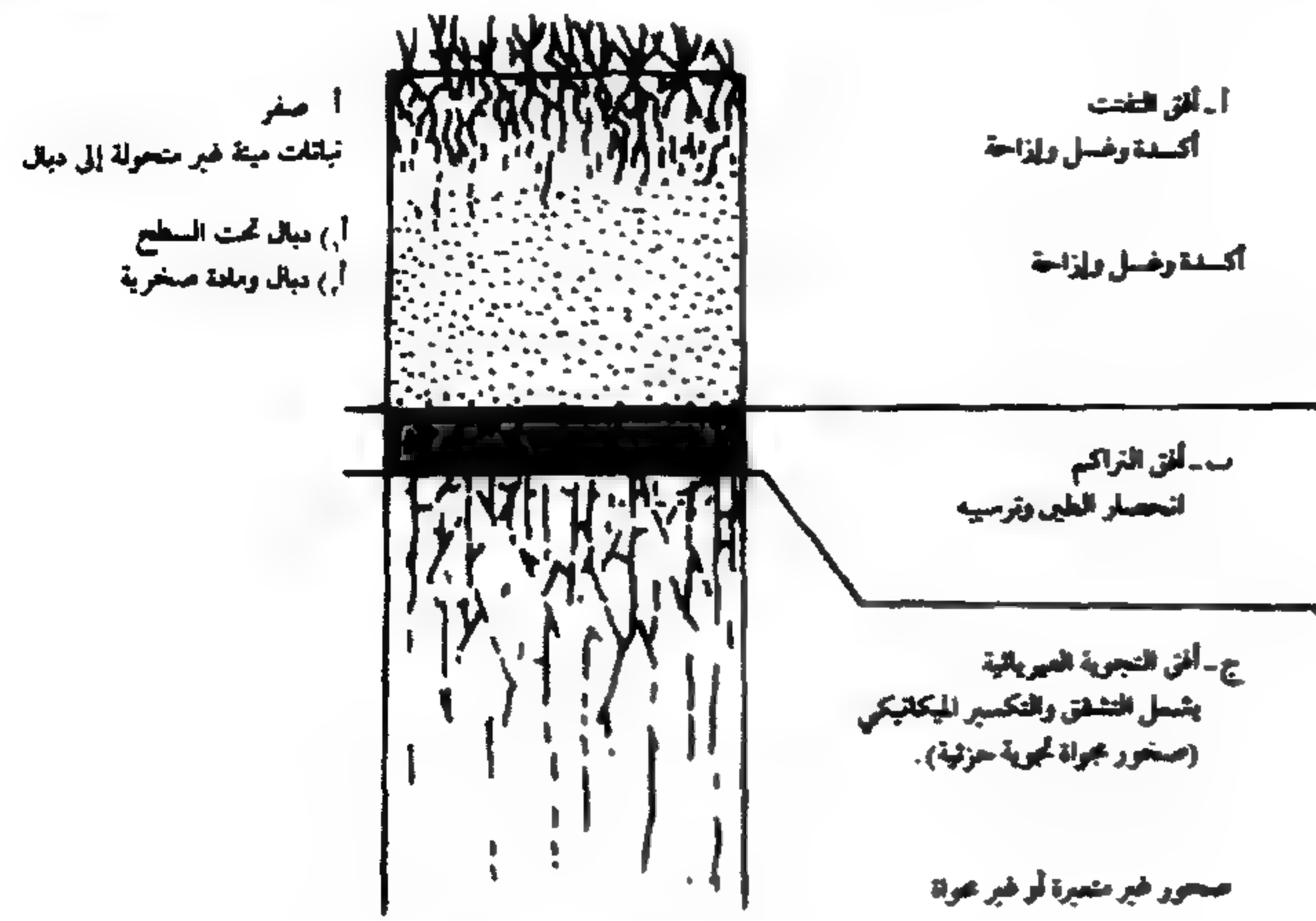
Estuarine facies سحنات مصب النهر
سحنات رسوبية تتشكل عند مصب النهر، وتتميز بنوعية رواسبها ومحتوياتها من البنيات الرسوبية والأحافير. . الخ.

Estuary مصب النهر
هي قناة صرف مجاورة للبحر الذي يتقهقر فيه المد ويتدفق. وتشكل بعض مصبات الأنهار أدنى مناطق مجاري الأنهار، أو تمثل جداول صغيرة، والنوع الآخر لا يزيد عن كونه طرقاً مصرفية تقود مياه البحر إلى داخل وخارج المستنقعات الساحلية (شكل E.9).



شكل E.9. مصبات الأنهار (Twidale and Foale 1977).

Eocene	إيوسين	Epoch	عهد
ثاني عصور دهر الحياة الحديثة ويشير أيضا إلى مجموعة الطبقات المترسبة خلال ذلك العصر. (شكل G.4).		قسم من الزمن الجيولوجي أصغر من العصر، وأكبر من العمر (شكلا G.4, C.15). ويعرف بالحين.	
Eolian bed forms	أشكال طبقات ريحية	Equant = Sphere	كروي
إشارة إلى طبقات ذات ترسيب ريحي، أو ترسبت بوساطة الرياح في بيئة قارية، مثل كثبان الرمل الريحية (شكل D.25).		متساوي الأقطار، وهو أحد رتب شكل الحبيبة (شكل P.6)، مطابق في العمر الجيولوجي أو الموضع الطبقي (Equivalent) يستخدم هذا المصطلح عند مقارنة متكون بمتكون آخر.	
Eolian deposits	رسابات ريحية	Era	دهر، حقبة
هي التي ترسبت بوساطة الرياح في مناطق ريحية مثل الكثبان الرملية.		قسم كبير من الزمن الجيولوجي يضم عدة عصور تمتد عشرات من ملايين السنين (شكلا G.4, C.15).	
Eolian sediments	رواسب منقولة بالرياح أو الهواء	Erathem	إراثم
مثل الكثبان الريحية (شكل D.25).		أكبر الوحدات الطباقية الزمنية المتميزة التي تقع في الترتيب فوق رتبة نظام (System)، (شكل C.15). وهي تشير إلى الصخور المتكونة خلال دهر من الزمن الجيولوجي. فمثلا يتكون إراثم دهر الحياة المتوسطة من النظام الترياسي، والنظام الجوراوي، والنظام الكريتاي.	
Epeirogenesis = Epeirogeny	نشوء القارات	Erg	عرق رملي
تحدث نتيجة حركات رفع أو خفض تؤثر في المساحات القارية، والأحواض البحرية مما ينجم عنها تكوين القارات.		جسم رملي يمتد في الصحاري الحوضية، ويأخذ شكل الكثيب الرملي، وقد تكون عدة كثبان رملية. على سبيل المثال عرق بان بان الواقع شمال غرب مدينة الرياض في المملكة العربية السعودية. انظر خارطة طويق الشمالي.	
Epidiagenesis	مرحلة ما بعد النشأة المتأخرة	Erode	يحت، يتآكل
بينما يتعرض الراسب لمراحل عدة من النشأة المتأخرة، مثل الأكسدة والاختزال، تكوين المادة اللاصقة، وارتفاع كبير في ترابط وتقارب الحبيبات حيث تؤدي جميع هذه المراحل إلى القضاء على ما تبقى من مسامية أولية، فقد يدفع بالراسب إلى أعلى في أي وقت، وبذلك يصبح الراسب عرضة للتجوية. وقد تكون التجوية متعمقة وشديدة مسببة زيادة في مسامية ونفاذية الصخر، وذلك بتكوين مسامية ثانوية مثل مسامية المكسر (Fracture porosity)، نتيجة التجوية الفيزيائية، ومسامية الثقوب أو مسامية القوالب (Vuggy and Moldic porosities)، نتيجة عملية الإذابة والإزاحة - تجوية كيميائية.		العمليات التي تقوم بها عوامل الحت. (Agents of erosion) مثل الجاذبية، زحف الجليد، الرياح، المياه الجارية.	
Epigenesis	تمعدن	Eroded	متآكل، محتوت
يقصد به التغير الذي يحدث في خاصية معدن الصخر نتيجة لقوى البيئة الخارجية النشطة عند أو قرب سطح الأرض، على سبيل المثال إحلال المعدن أثناء مرحلة التحول.		إشارة إلى سطح صخر، أو طبقة تعرضت لفعل عوامل الحت.	
Epigenetic	تمعدني يحدث بعد الترسيب	Erosion	حت أو تآكل
يستخدم هذا المصطلح للإشارة إلى عملية التمدن التي تحدث عند أو قرب سطح الأرض.		هي مجموعة عمليات يتم بوساطتها تفتت، أو تفكك المواد الأرضية أو الصخرية، وقد تذاب هذه المواد وتزاح من على أي جزء من سطح الأرض. وتشتمل هذه على عمليات التجوية والحل (أو الإذابة) والتآكل أو الحت الميكانيكي والنقل المتأثر	

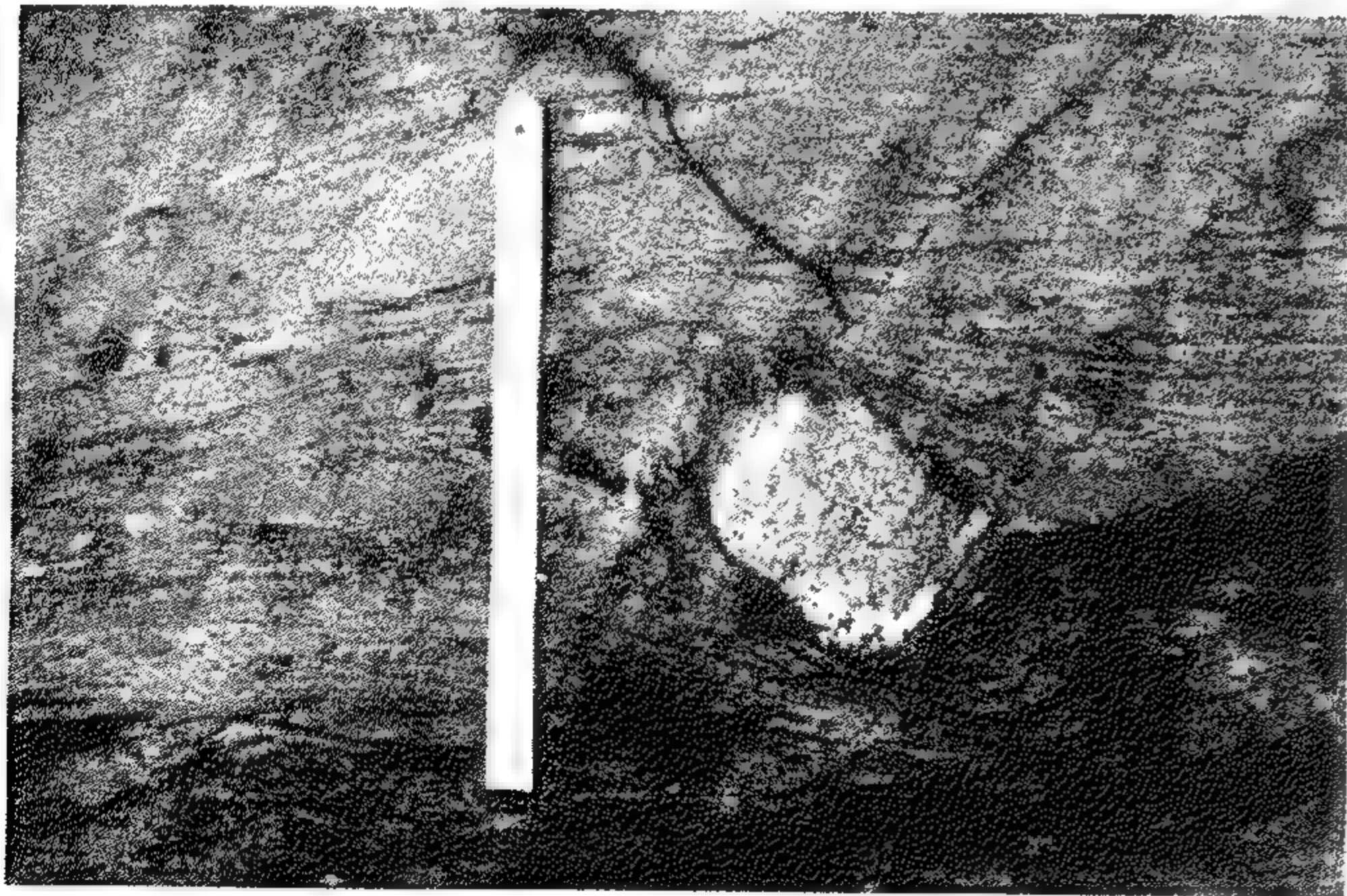


شكل E.4. قرارة فتاتية في مقطع التربة (Selley 1976).

النهرية (Alluvium) التي تتطلب فعل الماء في نقلها أو إزاحتها.

Embedded

مدمج في
اكتناف الراسب لقطعة أو كسرة صخرية تختلف في التركيب المعدني عن الراسب نفسه، مثل وجود حصي في غرين أو كسرة من صخر الجرانيت في حجر طين (شكل E.5).



شكل E.5. كسرة من الجرانيت داخلية في حجر الطين (Leeder 1982).

Emergence

انكشاف الأرض، بروز الأرض
يستخدم هذا المصطلح عند الإشارة إلى ذلك الجزء من أرضية البحر التي أصبحت جافة. ولكن لا تدل هذه الظاهرة أو لا توحي عما إذا كان البحر قد تقهقر أو أن الأرض قد ارتفعت.

Endogenetic

داخلي النشأة
صفة تتعلق بالصخور وما يحدث فيها من تفاعلات فيزيائية وكيميائية، أصل نشأتها يعود إلى قوى كامنة في داخل مادة

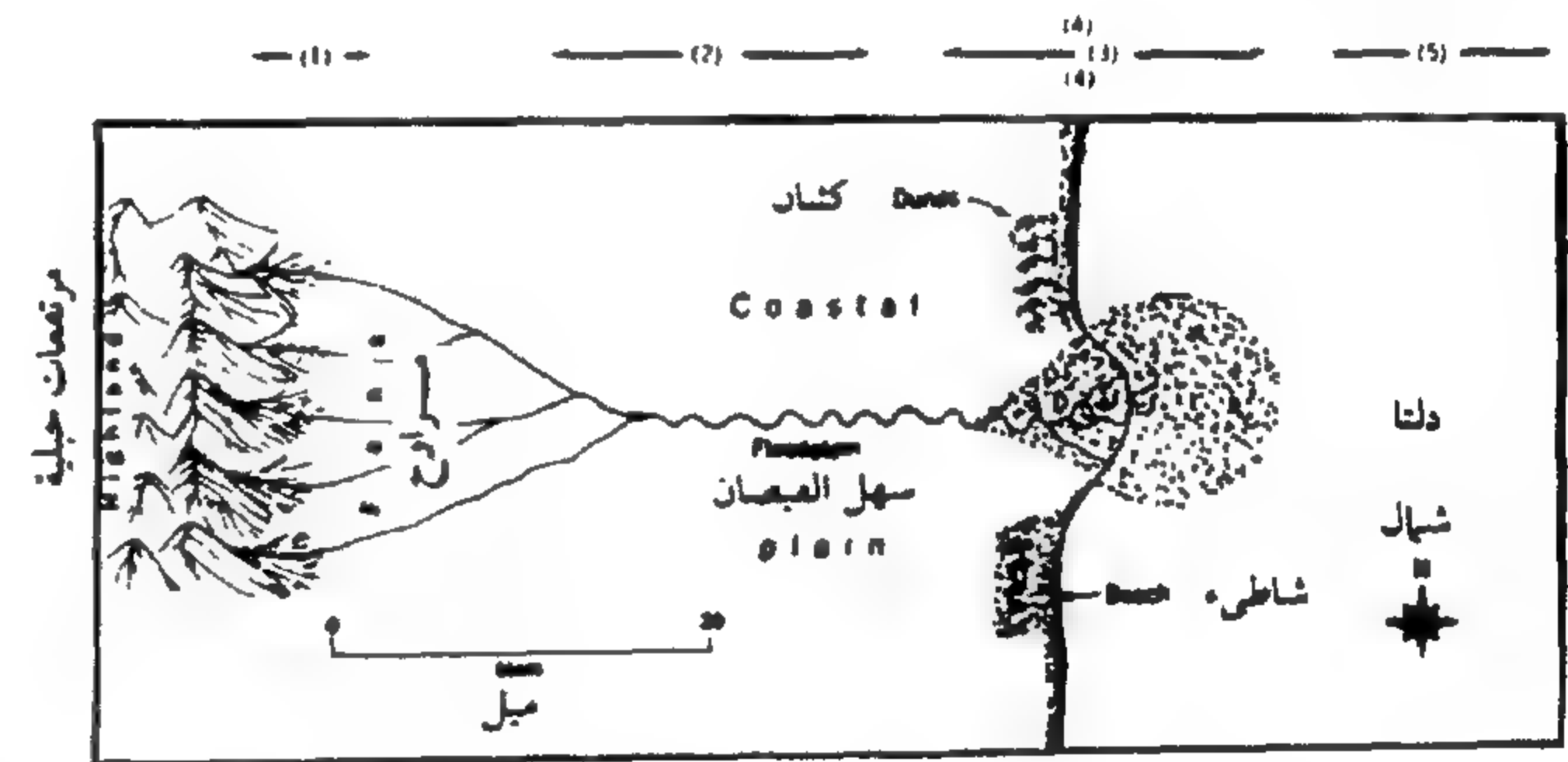
الصخر. ويستخدم هذا المصطلح أيضا لوصف العمليات والمواد التي تنشأ في داخل الأرض. وهذا عكس مفهوم المصطلح الذي يعني خارجي النشأة (انظر Exogenetic).

Environment

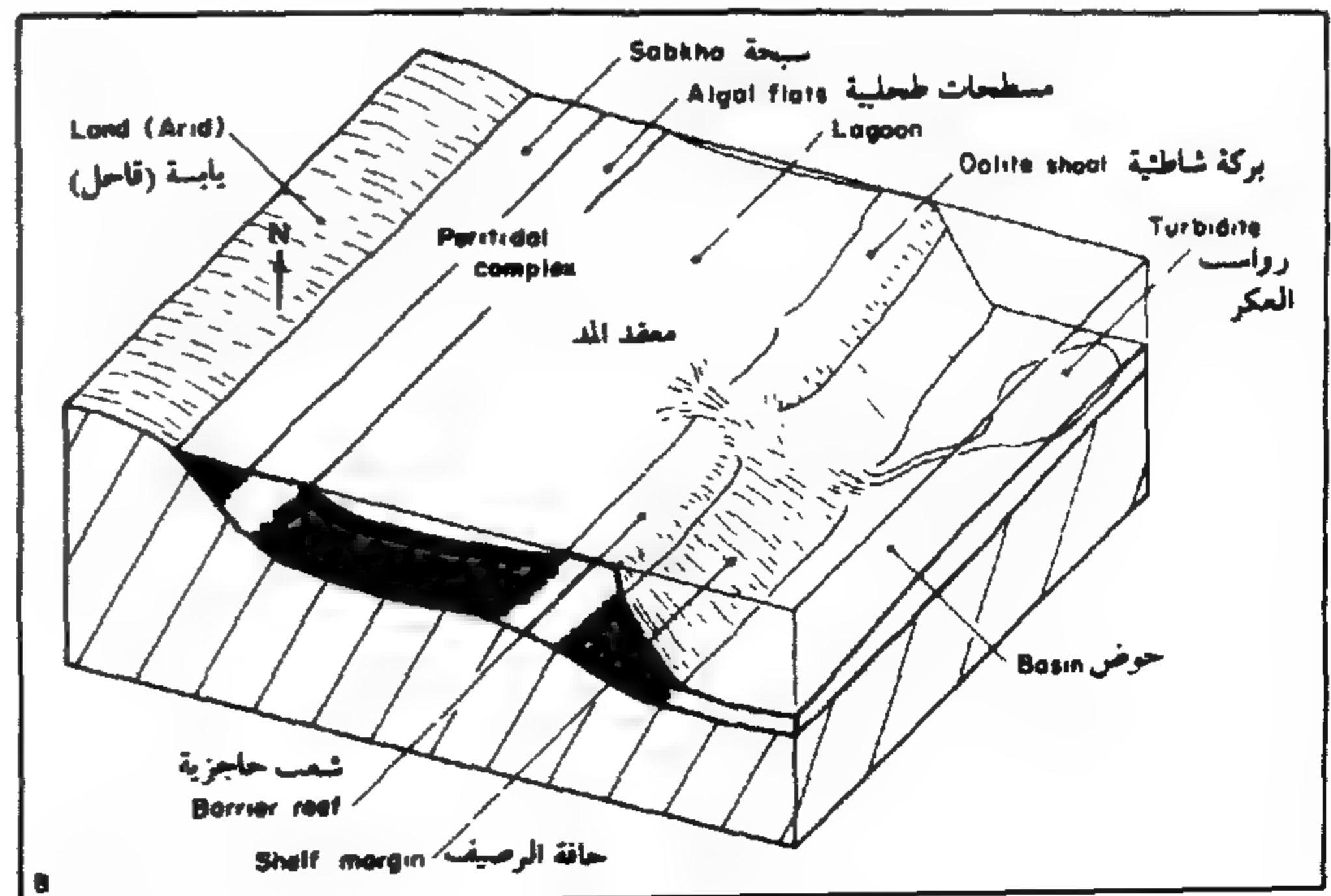
بيئة
المكان الذي يعيش فيه الحيوان أو النبات، على سبيل المثال، في جحور، أو في جسم رملي، أو في البحر العميق أو الضحل، أو في الأنهار. فقد تكون بيئة الترسيب قارية، أو بحرية، أو ساحلية أو دلتاوية، أو نهريّة، أو جليدية. وقد أشيع استخدام المصطلح حسب ظروف ترسيب الراسب مقارنة بالسحنات الرسوبية.

Environment of deposition

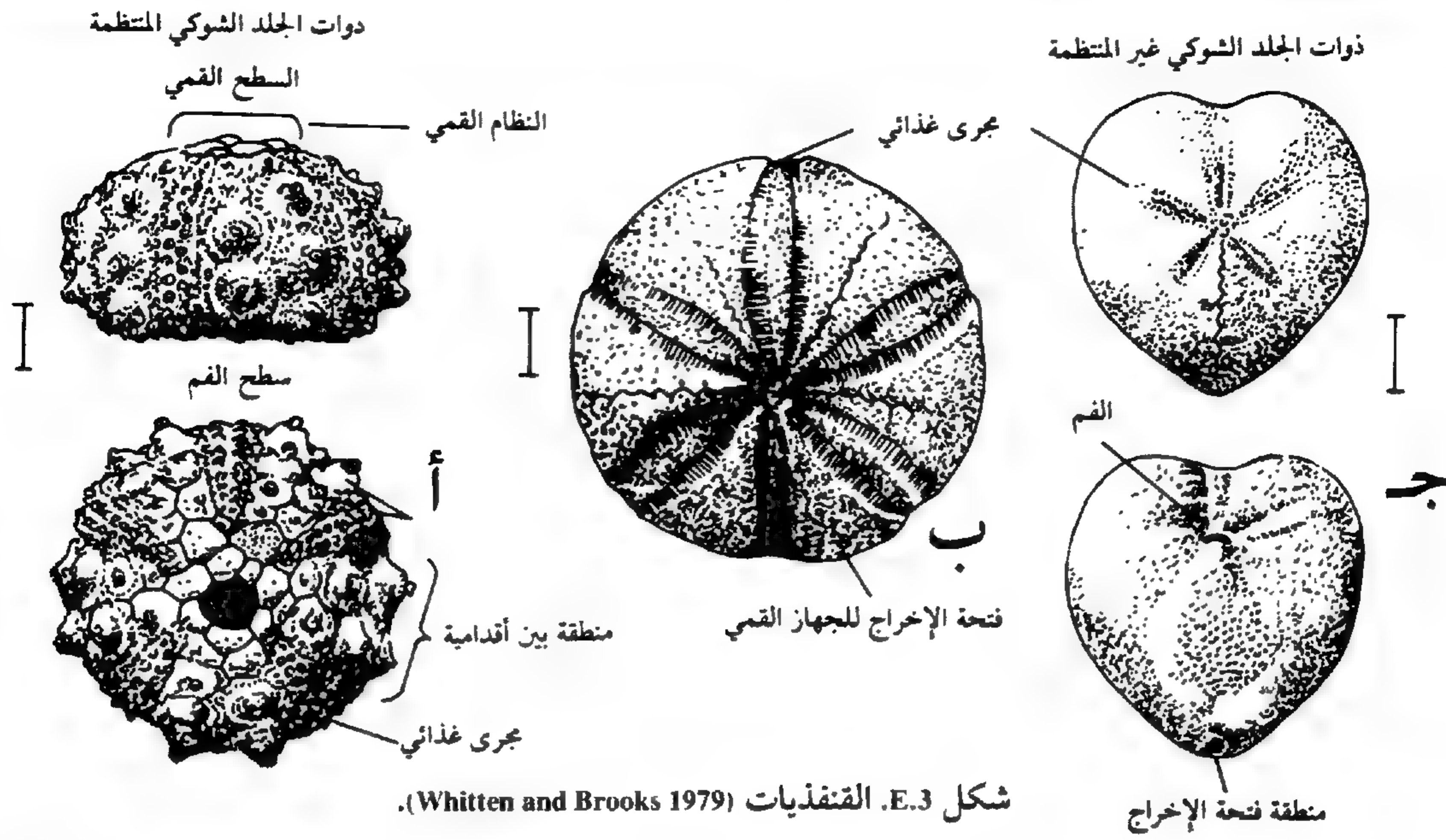
بيئة الترسيب
البيئة التي ترسب فيها رواسب، وتتكون الطبقات الصخرية الرسوبية. وهناك عدة بيئات رسوبية: بحرية، نهريّة، دلتاوية وريحية. . . الخ (شكلا E.6a, E.6b).



شكل E.6a. بيئات ترسيب قارية (Longwell et al. 1969).



شكل E.6b. بيئات ترسيب بحرية (Friedman and Sanders 1978).



Effective porosity

مسامية فعالة

هي كمية الفراغات المسامية المتصلة ببعضها في الصخر. وهي المسامية التي تمثل أهمية اقتصادية لكونها هي التي تحدد خاصية نفاذية الصخر. فقد يكون الصخر مسامياً ولكن مساميته غير مؤثرة وبذلك يصبح عديم النفاذية.

Effervesce

يفور

تفاعل حامض الكلوريك مع حجر الجير أو حجر الدولوميت. وتستخدم هذه الطريقة للتمييز بين هذين الصخرين في الحقل طبقاً لشدة الفوران.

Eh = Oxidation reduction potential مقياس الأكسدة
قياس عددي يعبر عنه بوحدة المليفولت (Millivolts) للقوة النسبية لأكسدة أو اختزال المحلول أو لتركيز الإلكترونات في محلول. ويستخدم المصطلح التالي كمرادف له (Oxidation reduction; oxidation-reduction potentation)

Element

عنصر

مادة لا يمكن تحليلها إلى مواد أخرى ذات مركبات أبسط منها، مثل عناصر كل من الكالسيوم، المغنسيوم، الحديد، والبوتاسيوم (Ca, Mg, Fe and K) ... الخ.

Elevation

ارتفاع

يستخدم هذا المصطلح عند تحديد أو معرفة ارتفاع موقع معين من اليابسة عن مستوى سطح البحر.

Elongated index

معامل الاستطالة أو التطاول

$$\frac{\text{Width}}{\text{Length}} = \frac{\text{العرض}}{\text{الطول}}$$
 ويستخدم في استنتاج الرتبة التي ينتمي إليها شكل الحبيبة (التكور).

Eluvial

مصرف الرواسب الفتاتية

تفتت أو انحلال الصخر في مكان ما وتسربه إلى منطقة أعمق في داخل الأرض، وتنقل هذه الفتاتات الصخرية إلى أعمال الأرض بوساطة تسرب المياه الجوفية إلى أسفل الطبقات الصخرية (شكلاً E.4, S.35b)، وهذه عبارة عن نطاق أفق (أ) في مقطع التربة.

Eluvial deposit

رسابة أو قرارة فتاتية

راسب استقر في أعماق الأرض نتيجة نقل المياه له إلى أسفل الطبقات الصخرية المغطاة بالتربة (شكلاً E.4, S.35b)، ويمثل هذا راسب نطاق أفق (أ) في مقطع التربة.

Eluvium

رواسب موضعية ريحية

يتكون من الرواسب الموضعية المتراكمة بوساطة فعل الريح، وتكون منقولة أو مزاحة بالهواء، وذلك لتمييزها عن الرواسب

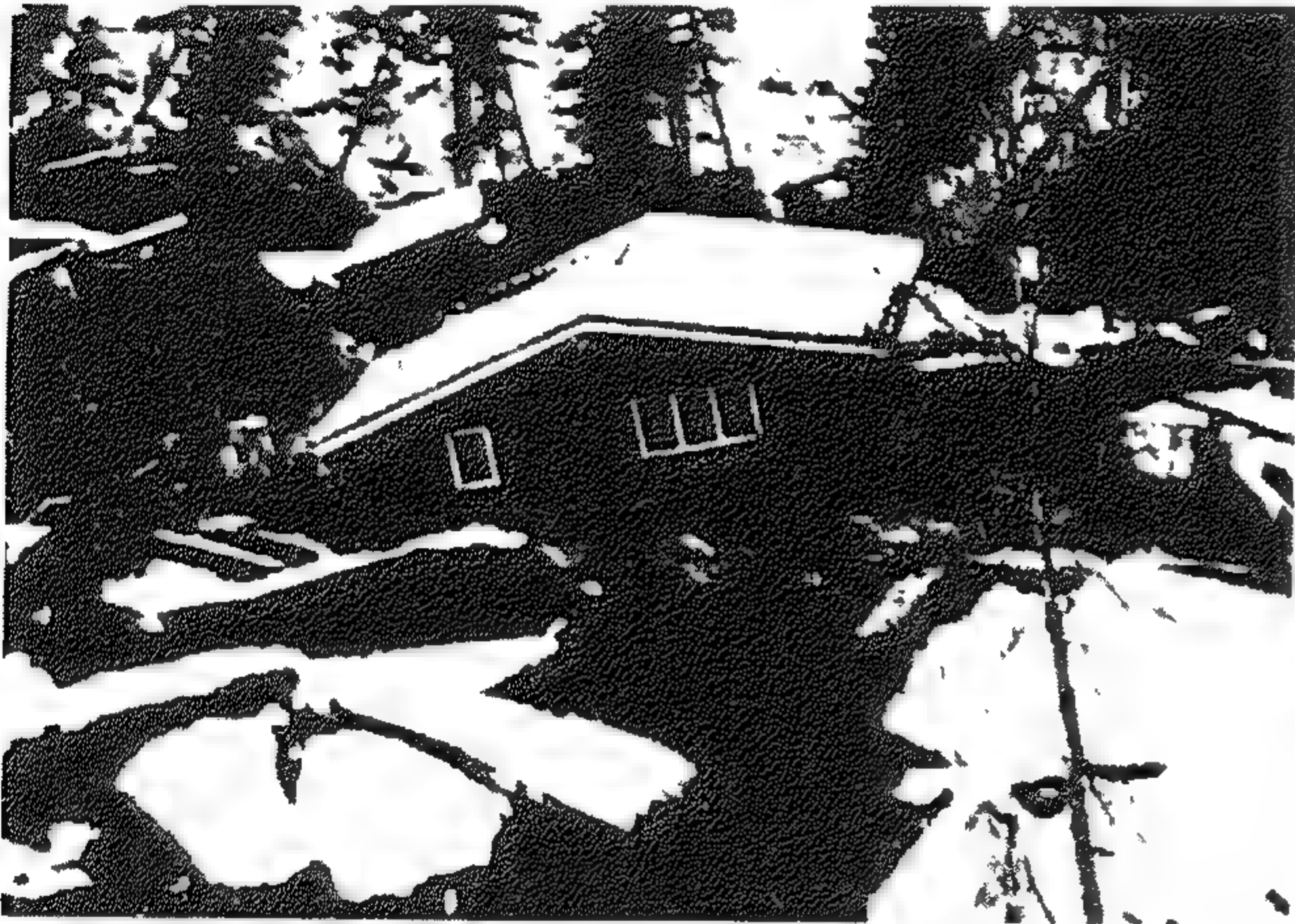
كلسيت مفردة، وتمتاز شعبة ذوات الجلد الشوكي بأنها ذات تناظر خماسي شعاعي (شكلا C.45, E.2).

Echinoidea قنفذيات

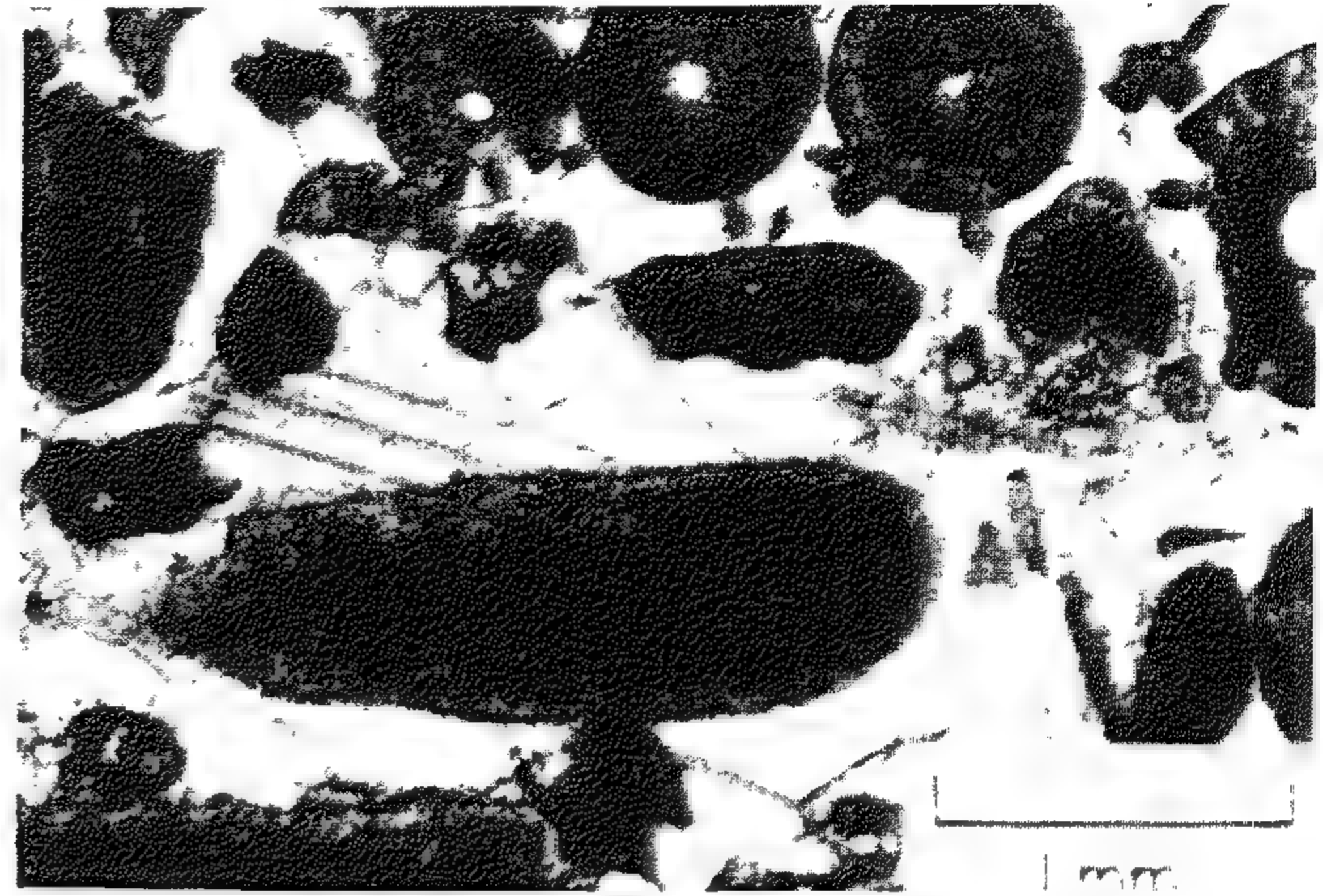
صفة أو طائفة من شعبة ذوات الجلد الشوكي تتميز بهياكل كروية أو قرصية. (شكلا E.2, E.3).

Ecology علم البيئة

فرع من علم الأحياء. يدرس العلاقات بين الكائنات الحية وبيئاتها.



شكل E.1a. أثر الزلازل في هدم المدن (Stokes et al. 1978).



شكل E.2. ذوات الجلد الشوكي كما تظهر تحت المجهر (Whitten and Brooks 1979).

Eddy دوامة

تيار مائي أو هوائي معاكس أو دائري مخالف للتيار الرئيسي، ويعرف بالتيار الدوامي (Eddy current).

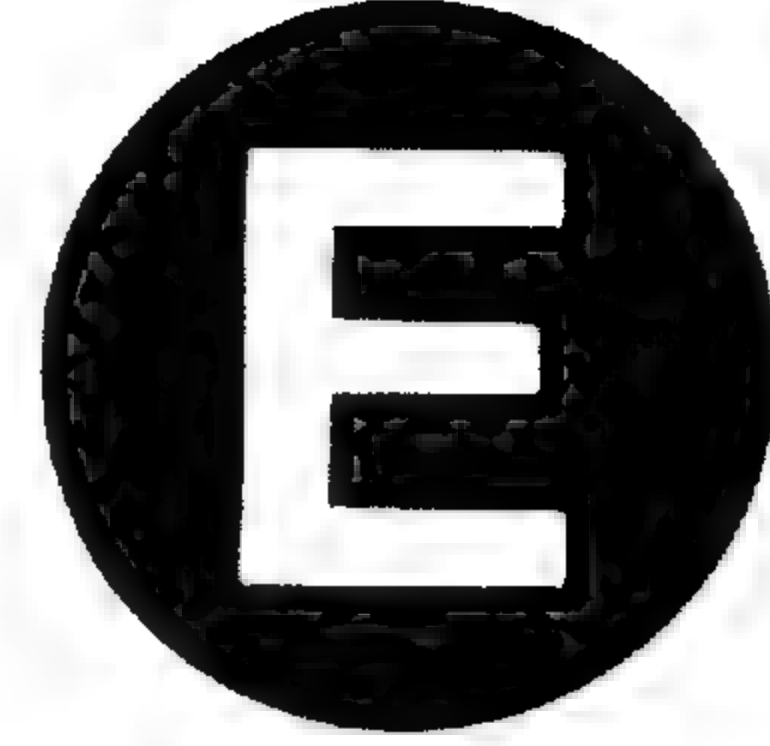
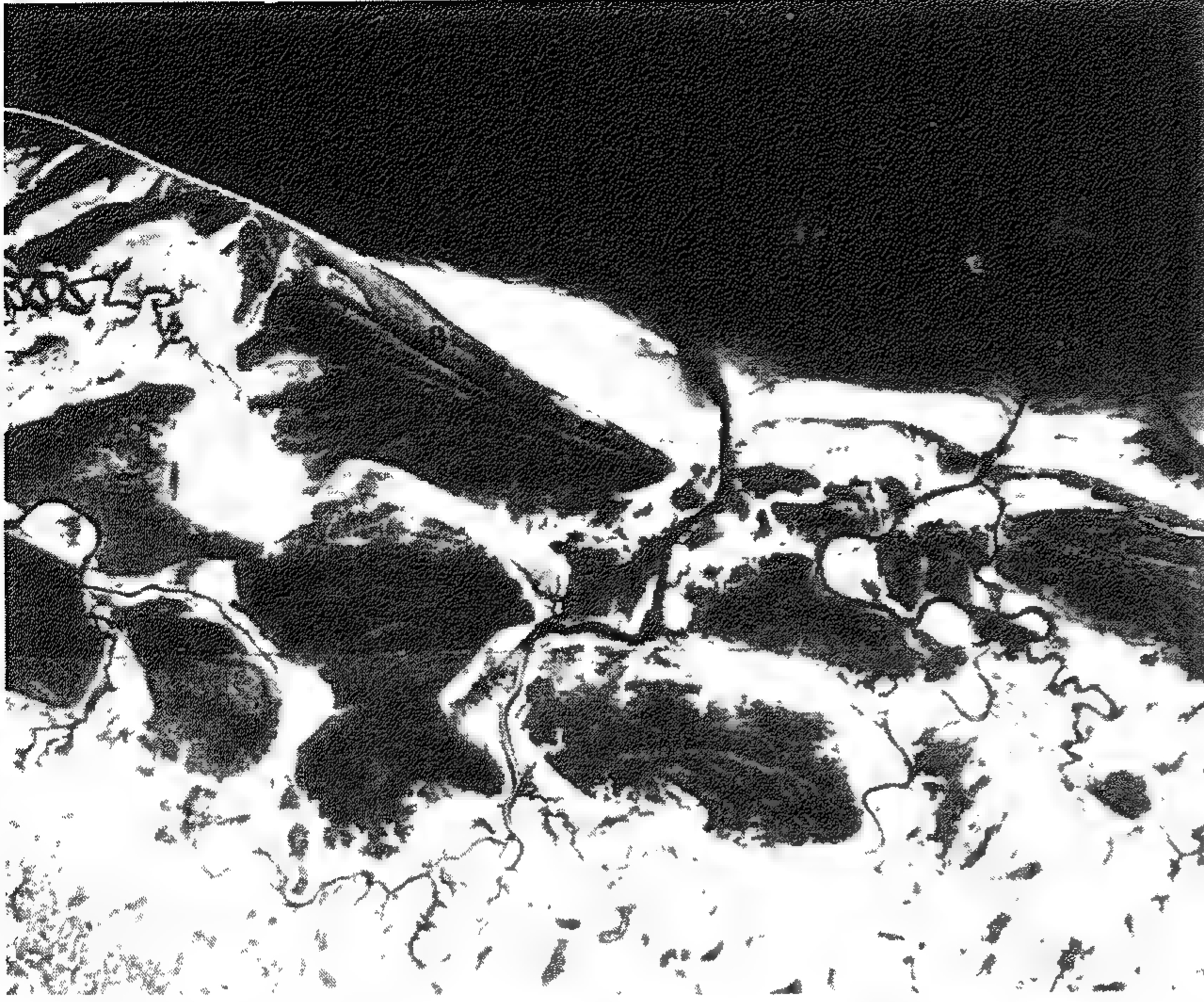
Eddy scour حث دوامة الماء أو الهواء
يعرف بحت التيار الدوامي.

Effect تأثير

يستخدم هذا المصطلح عند معرفة مدى تأثير التجوية في الصخور الرسوبية أو مدى تأثير عملية النشأة المتأخرة على مسامية ونفاذية الصخر الرسوبي.



شكل E.1b. مناطق توزيع الزلازل في العالم (Stokes and Judson 1968).



Early diagenesis **النشأة المتأخرة المبكرة**
عملية تكوين المعادن بعد عملية الترسيب، ولكن تحدث مبكرة أو تكون مباشرة بعد الترسيب بفترة وجيزة.

Earth **الأرض**
كوكب يتبع النظام الشمسي، ويأخذ الترتيب الثالث من حيث بعده عن الشمس، والخامس في الحجم بين تسعة الكواكب الرئيسية. طول قطره الإستوائي = ٦٢٧٨ كيلومترا، وطول قطره القطبي = ٦٣٥٧ كيلومترا ومحيطه الاستوائي = ٤٠٠٧٥ كيلومتراً (شكل A.18).

Earth crust **قشرة الأرض**
وهو الجزء الخارجي من الأرض الذي يمكن دراسته جيولوجياً، (انظر Crust)، (شكل A.18).

Earth structure **تركيب الأرض**
تركيب الأرض من القشرة (Crust)، والدثار (Mantle)، واللب الخارجي (Outer core)، واللب الداخلي (Inner core)، (شكل A.18).

Earthquake **زلازل**
حركة مفاجئة أو اضطراب مفاجيء يحدث في الأرض بسبب الإطلاق المفاجيء للشد المتراكم ببطء بواسطة التصدع أو بواسطة النشاط البركاني مما ينجم عنه الانزلاقات والهوابط الأرضية، ويؤثر الزلازل في المدن بانهيار المباني والطرق... الخ. وقد حدث أثناء الثلاثين عاما الماضية ما يقرب من ٣٧٣٧ زلزالاً في العالم. (شكلا E.1a, E.1b).

Echinodermata **ذوات الجلد الشوكي،
ذوات الجلد القنفذي**

وهي طائفة من الحيوانات البحرية تشمل نجم البحر، أو القنفذ البحري. وتعتبر هذه المجموعة من الحيوانات البحرية، ولها هيكل، أو غلاف قاس يشكل القشرة مكون من أقراص أو صفائح جيرية أو شوك جيري. ويختلف الهيكل عن جميع الهياكل غير الفقارية الأخرى في كونه مخفياً في الوسط عوضاً عن وجوده في طبقة الجسم الخارجية. ولذلك نجد أن الغلاف محجوب بنسيج طري. وتشكل كل صفيحة بلورة

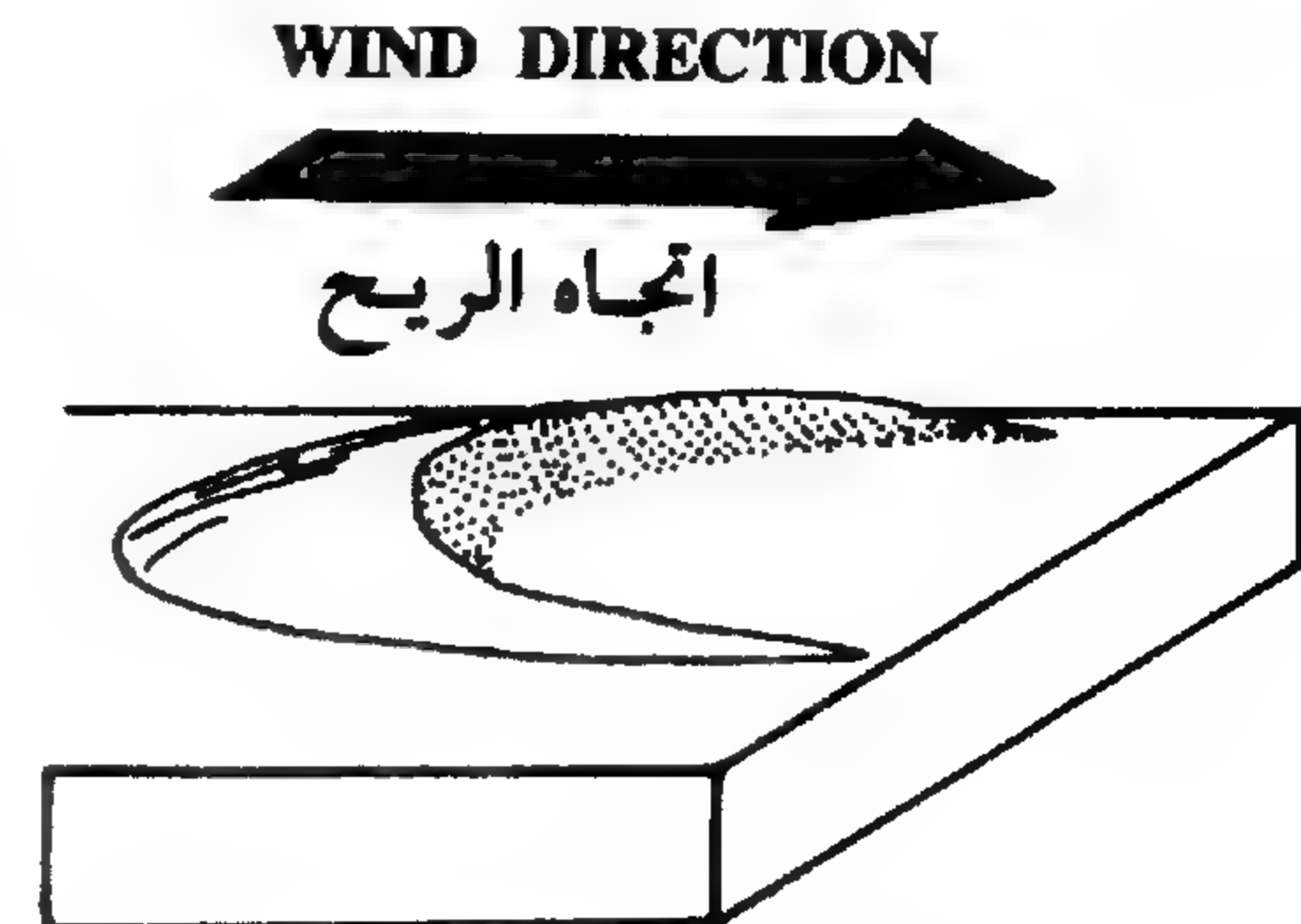


شكل D.25a. كثبان رملية (Reineck and Singh 1973).

Dust

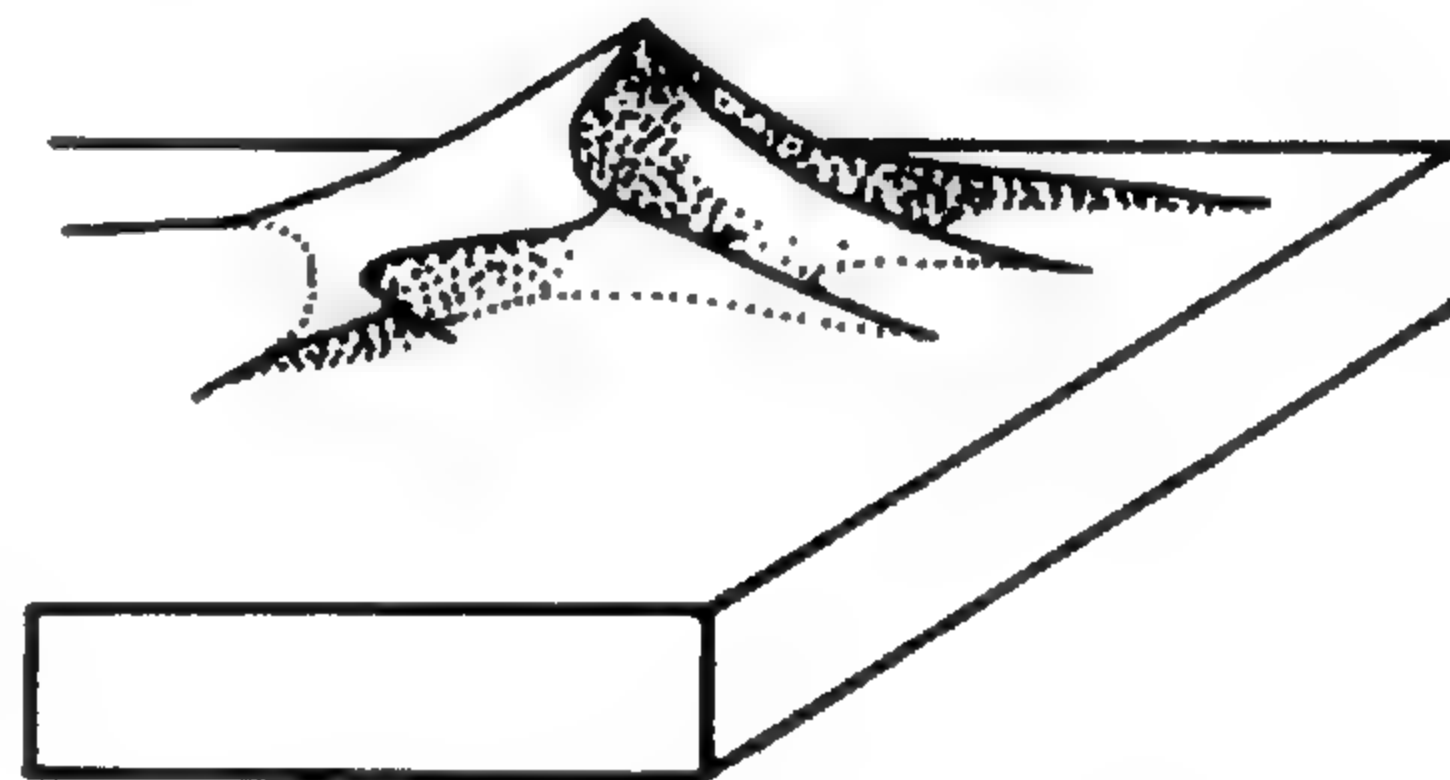
غبار

ذرات من الطين والغرين الناعم تحملها الرياح معلقة في أعالي الجو، ثم تلقي بها على اليابسة أو في البحر عندما تفقد سرعتها.



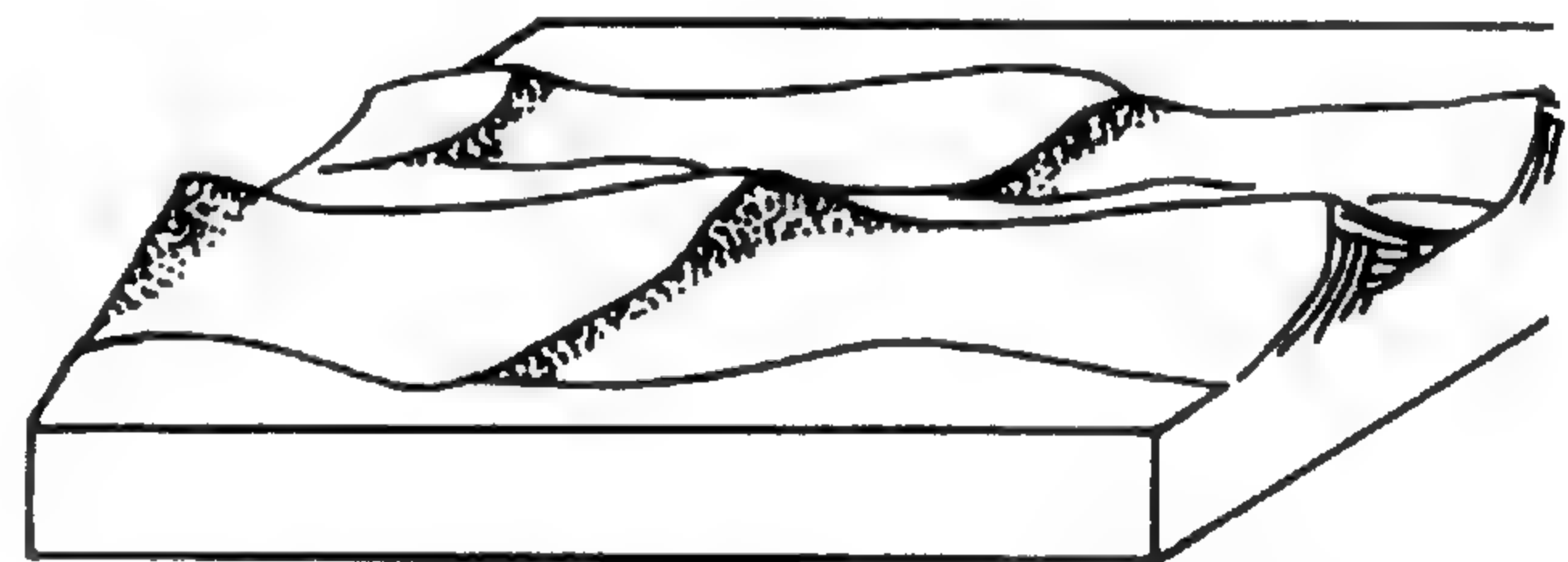
A. Lunate dune
or barchan

أ. كُثب هلالي
أو البرخان



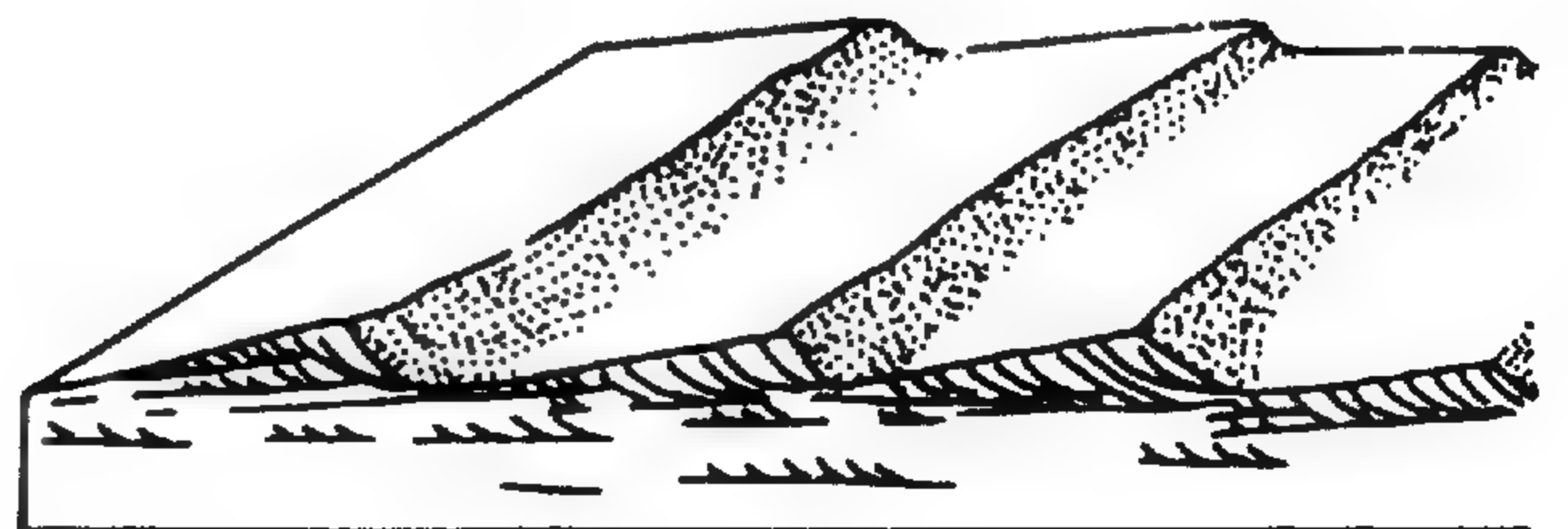
B. Stellate dune

ب. كُثب نجمي



C. Seif or longitudinal dune

ج - كُثب طولي / السيف



D. Transverse dune

د - كُثب مستعرض

شكل D.25b. أنواع الكثبان الرملية.

تتحرك مع الطبقات العسية التي تحصرها ويستفاد منها في تحديد وضع الطبقات واتجاه الحركة والاستدلال على الطيات الكبرى.

Drainage صرف

يستخدم هذا المصطلح في الجيولوجيا للإشارة إلى صرف المياه، فيكون ذلك إما بالتسرب إلى داخل أعماق التربة أو بالتبخير.

Drainage basins نمط الصرف

أحواض الترشيح المتمثلة في المساحة المغطاة بالنهر وروافده.

Drainage pattern نسق أو نمط الصرف

تنسيق خطوط الصرف الطبيعية في منطقة ما. وتؤثر أنماط الصرف في تحديد كل من عدد وحجم وتذبذب الأنهار في منطقة معينة. وتتأثر أنماط تصريف الأنهار بعدة عوامل هي: (١) المنحدر الأولي للنهر. (٢) طبيعة الصخر والتباين الصخري الذي يعبره النهر. (٣) البنية التركيبية بشكل عام للصخور التي يسير فوقها النهر. (٤) التاريخ الجيولوجي والتضاريسي للمنطقة. (٥) نوعية المناخ ومعدل سقوط الأمطار في المنطقة التي يسير عبرها النهر (شكل D.23).

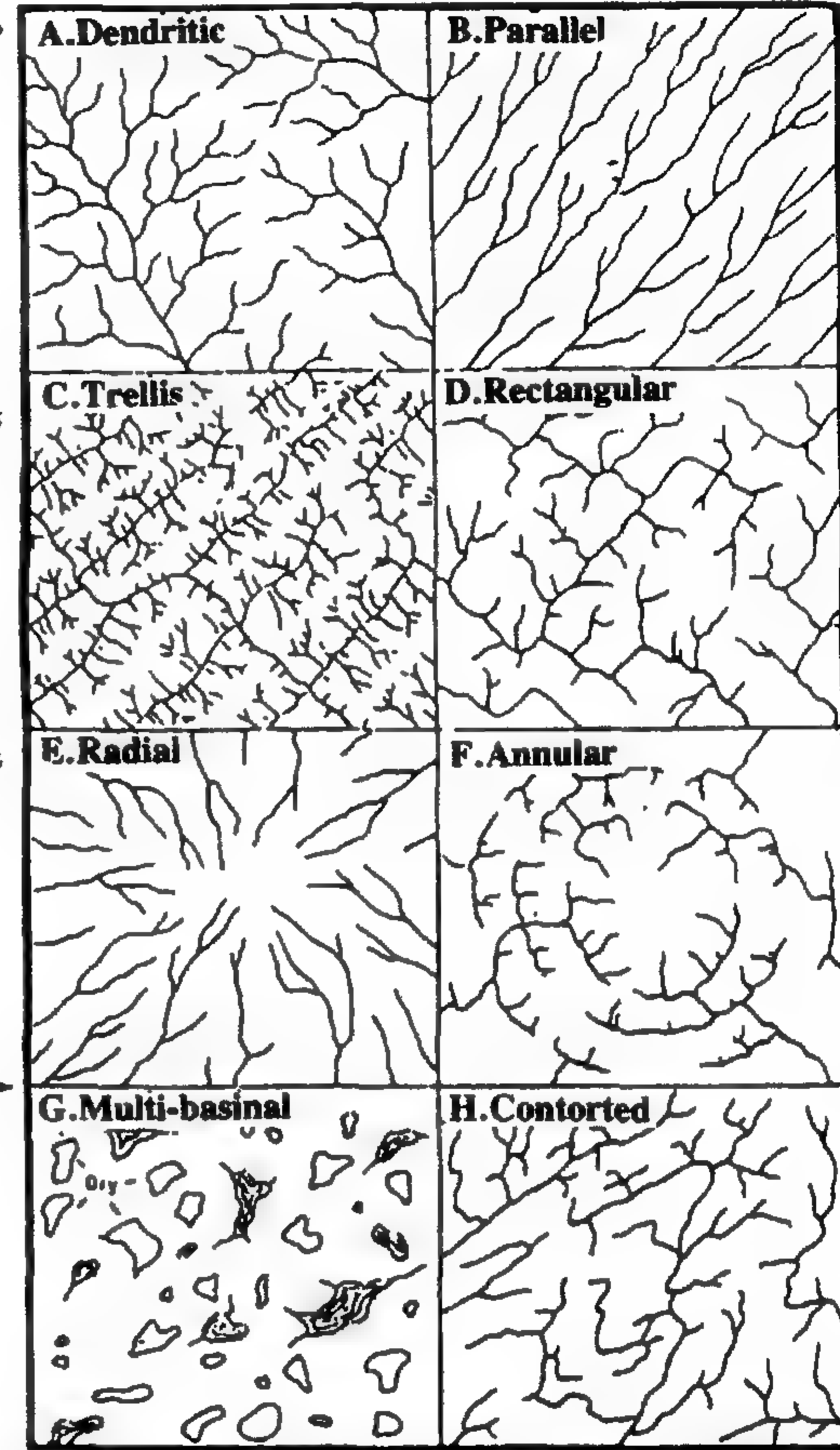
Drumlin حلبة جليدية، كتيب جليدي

يشير هذا المصطلح إلى الرواسب التي يرسبها الجليد، والتي تشكل تلالاً إهليجية تتواجد على امتداد مجرى الجليد ويكون قطرها الكبير موازياً لاتجاه سير الجليد (شكل D.24).

Dune كتيب

تلة منخفضة أو شرفة لجسم رملي مجروف. والكثبان عبارة عن مرتفعات رملية تشكلت نتيجة نشاط الرياح السائدة في المنطقة المحيطة بهذه التلال الرملية، انظر (Sand dunes) مثل منطقة الربع الخالي الغنية بالكثبان الرملية، وتتواجد الكثبان الرملية بأشكال مختلفة كما يوضحها الشكل. (شكل D.25).

متفرع مشجر



محايد أو متوازي

تشابكي

مستطيل أو متعامد الشكل

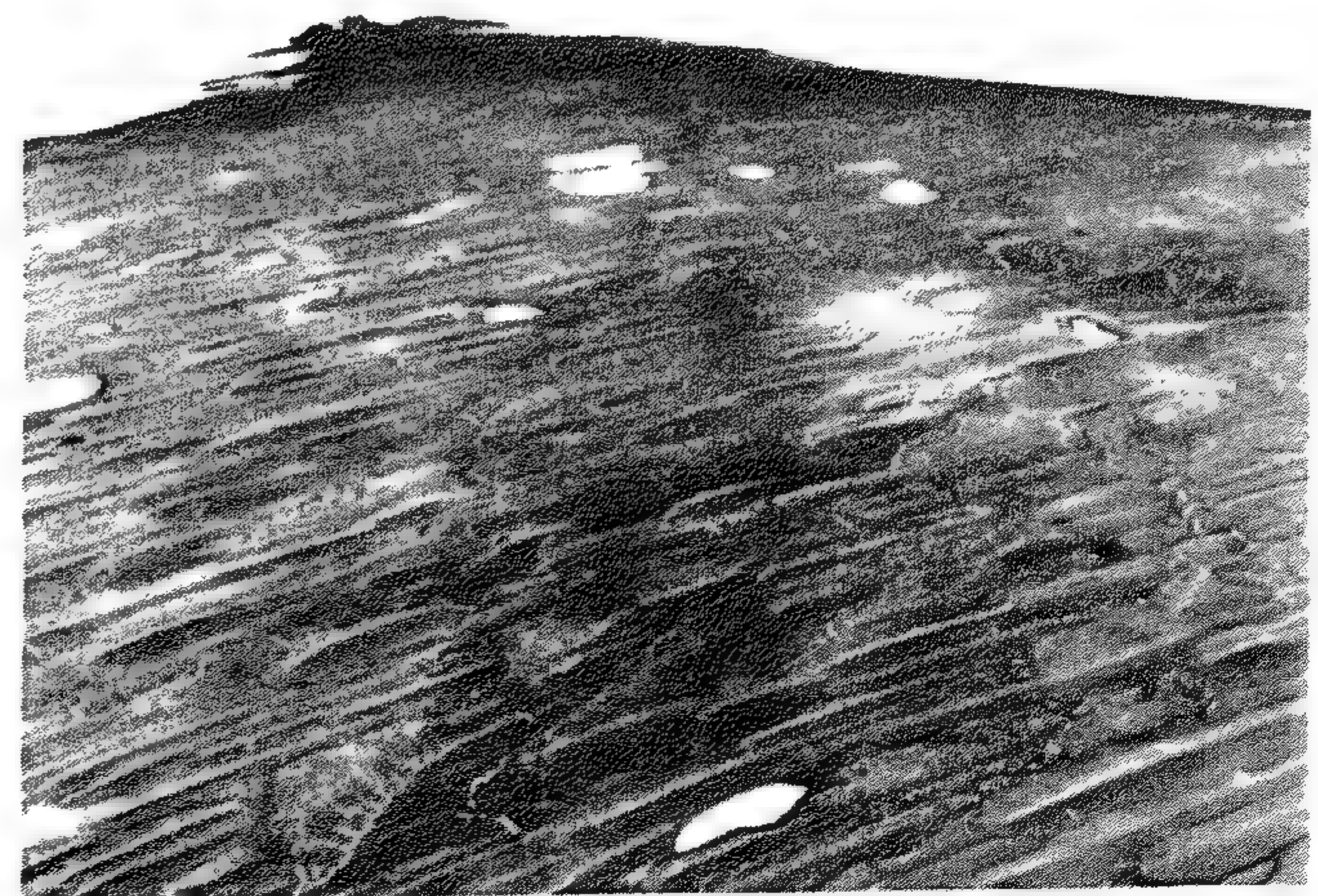
شعاعي

حلقي

حوض متعدد

مشوه

شكل D.23. أنواع نمط صرف الأنهار وروافدها (Smail 1972).



شكل D.24. حلبة جليدية (Stokes et al. 1978).

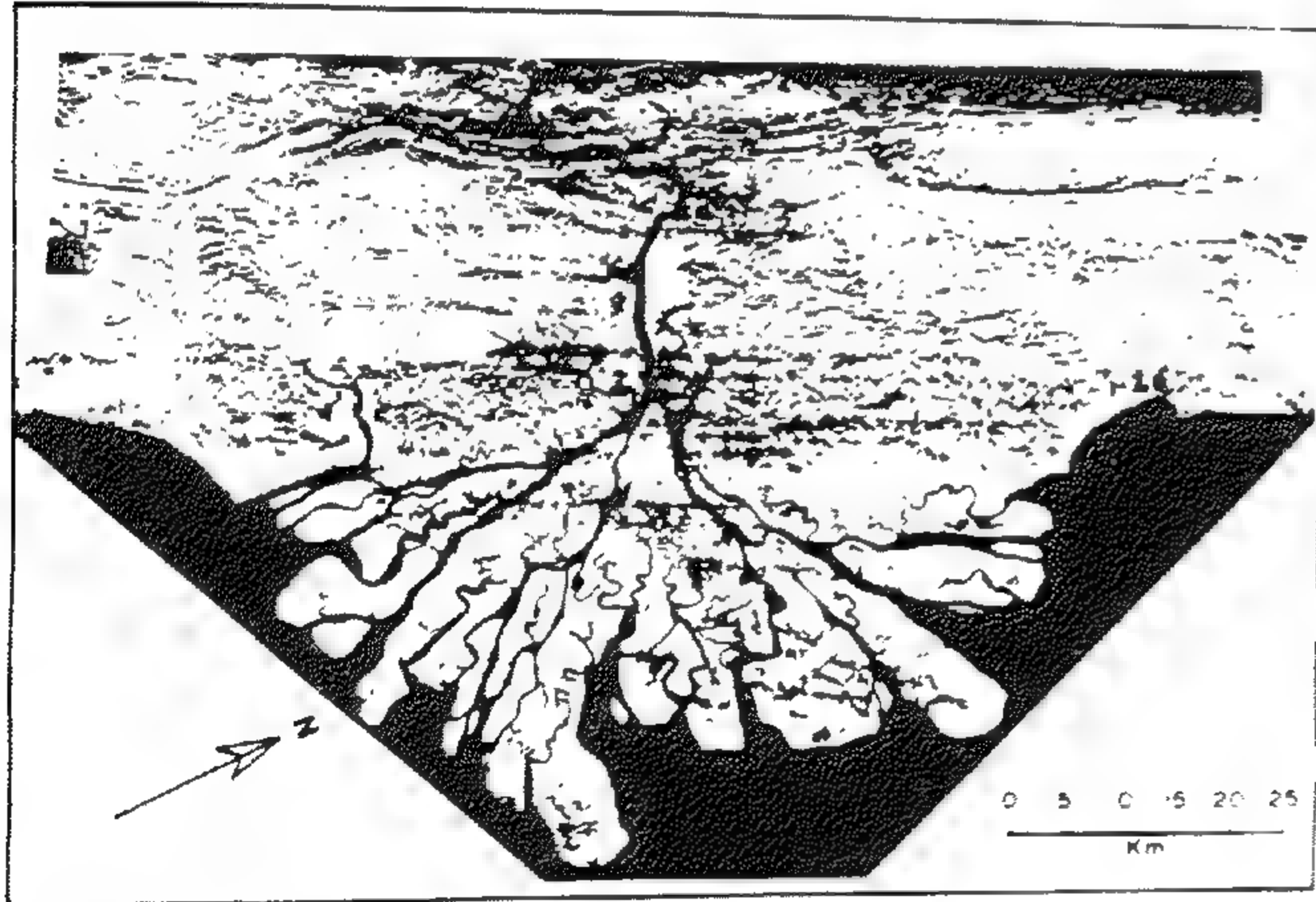
Dismicrite حجر جير دقيق التبلور مشوه
أحد تقسيم أحجار الجير تحت المجهر التي صنفها العالم فولك
(Folk 1962) ، (شكل C.17b).

Displacement إزاحة
وهي مقدار الحركة النسبية التي تتعرض لها الطبقات على
جانبي الفالق أو الصدع.

Dissolution ذوبان، حل
عملية الإذابة أو الحل التي تتعرض لها بعض مكونات
الرواسب.

Distorted مشوه، معوج، ملتو
إشارة إلى ظهور الطبقة بصورة مشوهة (شكلا D.3a, D.3b).

Distributaries أفرع أو روافد نهريّة
أفرع النهر التي تحدث بشكل مميز عبر منطقة الدلتا، وهي
الروافد التي تترك القناة الرئيسة من النهر ولا تعاود الاتصال به
(شكلا B.26, D.21).



شكل D.21. روافد نهريّة (Friedman and Sanders 1978).

Disturbance اضطراب
التواء أو تصدع الصخر أو الطبقة وظهورها بوضع يختلف عن
وضعها الأصلي. أو الطبيعي.

Dolomicrite حجر دلويميت
حجر جير متدلت دقيق التبلور.

Dolomite دلويميت
يتواجد في شكل معدن أو صخر، ويتكون من كربونات

الكالسيوم والمغنسيوم $(CaMg (CO_3)_2)$. ويطلق مصطلح
دلويميت على الصخر المحتوي على نسبة تزيد عن ١٥٪
كربونات مغنسيوم (شكل D.22).



شكل D.22. صخر الدلويميت (Tindall and Thornhill 1975).

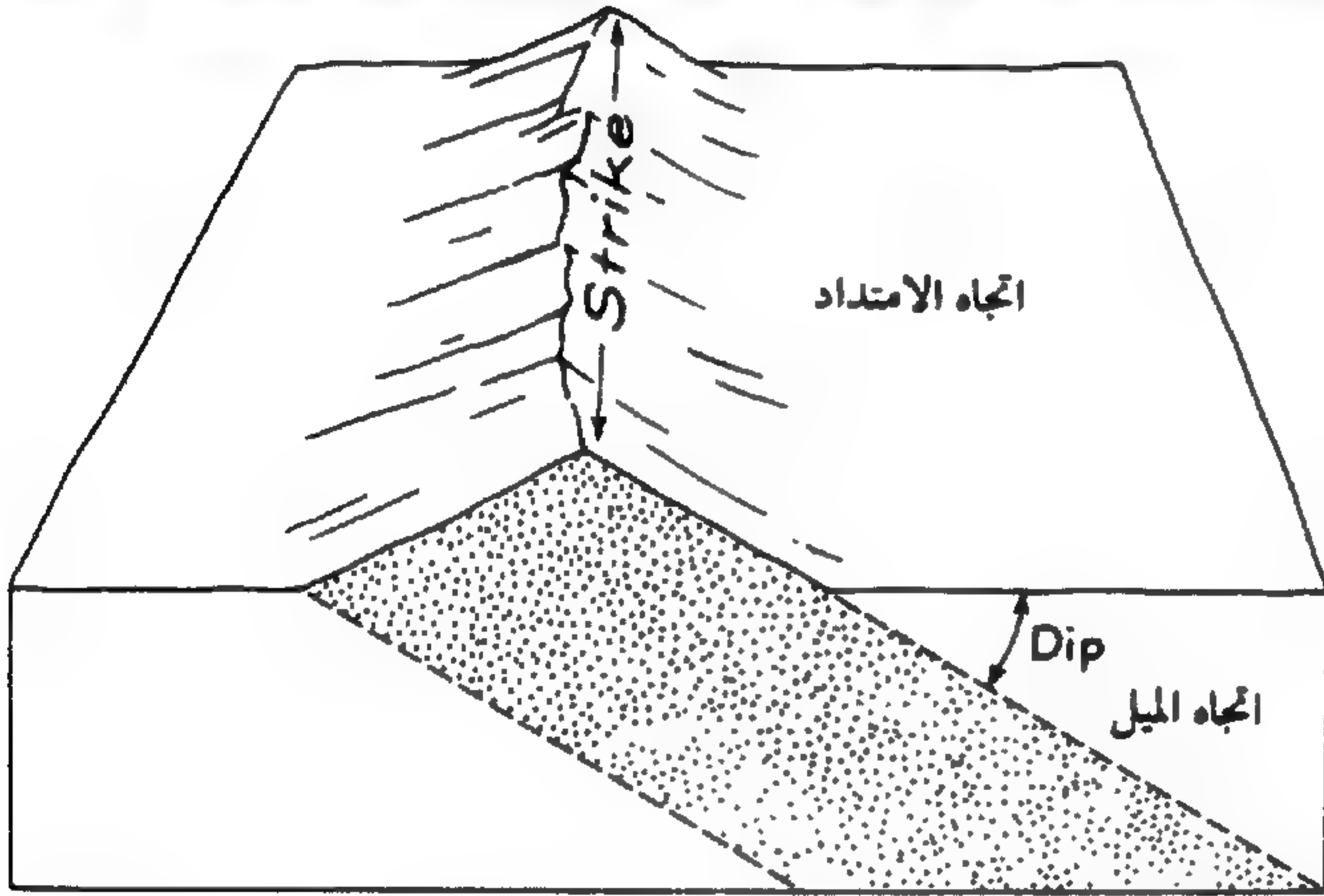
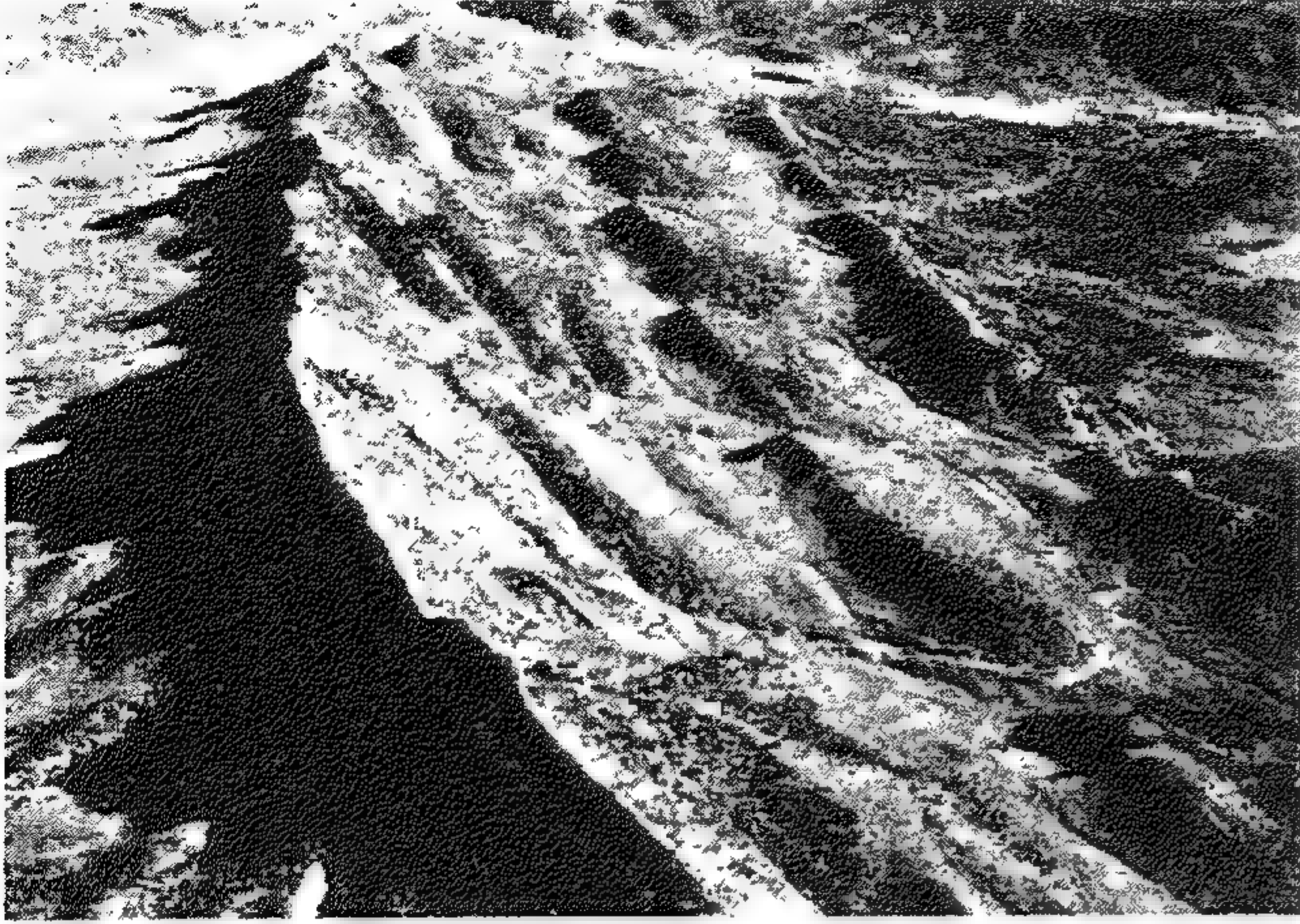
Dolomitic limestone حجر جير دلويميتي
حجر جير يحتوي على نسبة قليلة من الدلويميت، ويتم ذلك
عن طريق إحلل كربونات المغنسيوم لبعض من كربونات
الكالسيوم.

Dolomitization تدملت
عملية يتغير من خلالها صخر كربونات الكالسيوم الأصلي إلى
كربونات الكالسيوم والمغنسيوم، وذلك عن طريق إحلل
عنصر المغنسيوم محل بعض من عناصر الكالسيوم لتصبح
 $CaMg(CO_3)_2$ بدلا من $CaCO_3$ في الأصل.

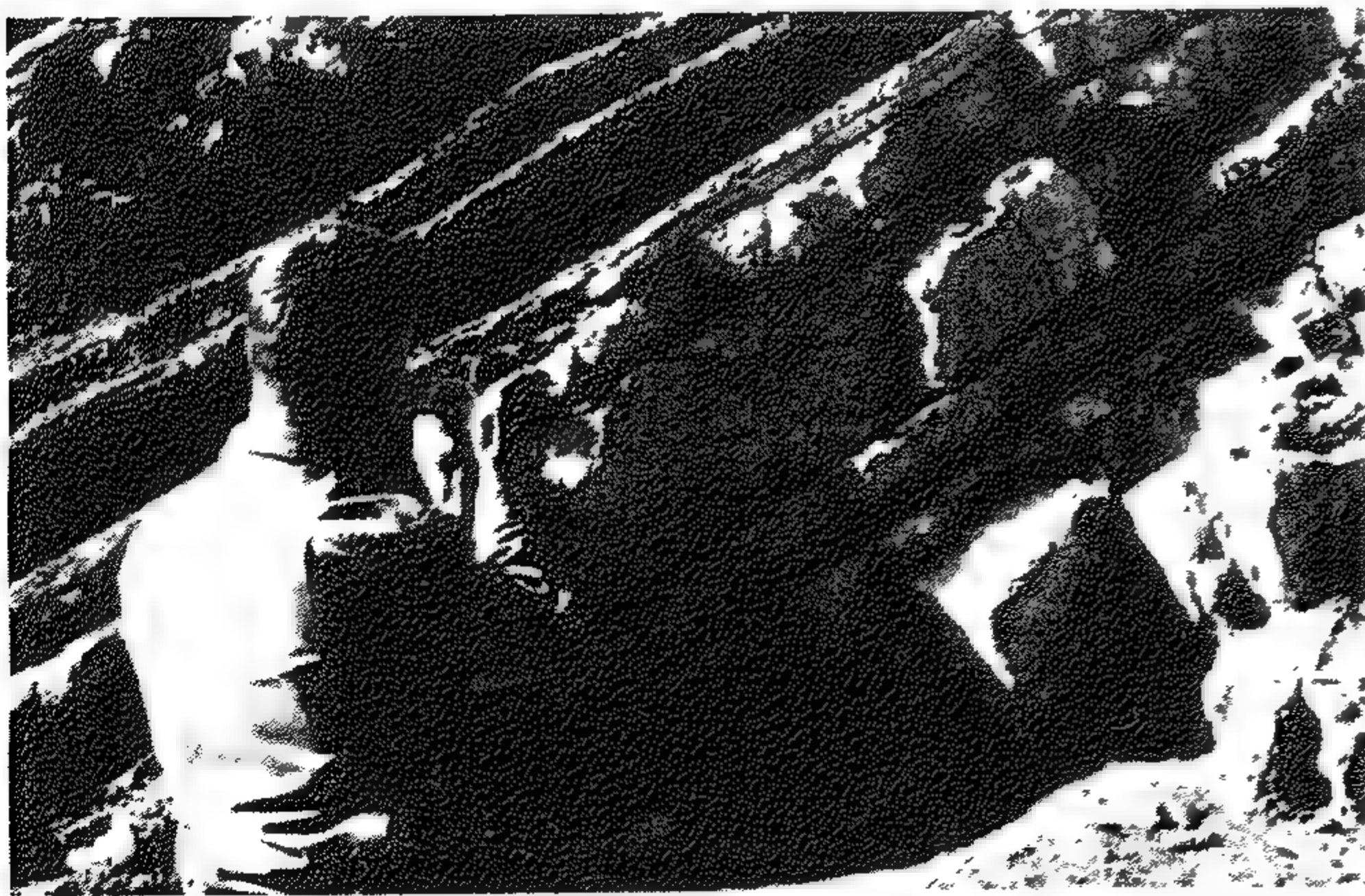
Dome قبة، محدب صخري
يشبه هذا التحدب الصخري شكل القبة كما هو الوضع في
تشكيل القباب الملحية (Salt domes). وهي إحدى مكامن
النفط (شكلا S.2, S.3).

Down-stream أسفل النهر
مهبط النهر في اتجاه مصبه.

Drag folds طيات مسحوبة
طيات ثانوية في الطبقات الطيعة (Competent) تتشكل عندما



شكل D.18. ميل الطبقة مع اتجاه الطبقة (Stokes et al. 1978).



شكل D.19. طبقات مائلة (Billings 1972).

Direction اتجاه
يستخدم هذا المصطلح عند الإشارة إلى اتجاه التيار أو اتجاه ميل الطبقات أو اتجاه الصدوع... الخ.

Direction of dip

اتجاه ميل الطبقات

تميل الطبقات المائلة في اتجاه جغرافي معين، ويمكن تحديد الميل بوساطة البوصلة، (شكلا D.18, D.19).

Disc = Disk = Oblate

أسطوانى

إحدى رتب تكور الحبيبة (شكلا B.24, P.6).

Discharge

تصريف، تفريغ

معدل التدفق عند لحظة معطاة بالنسبة للكمية المتدفقة للمياه أثناء وحدة زمنية.

Disconformable = discordant

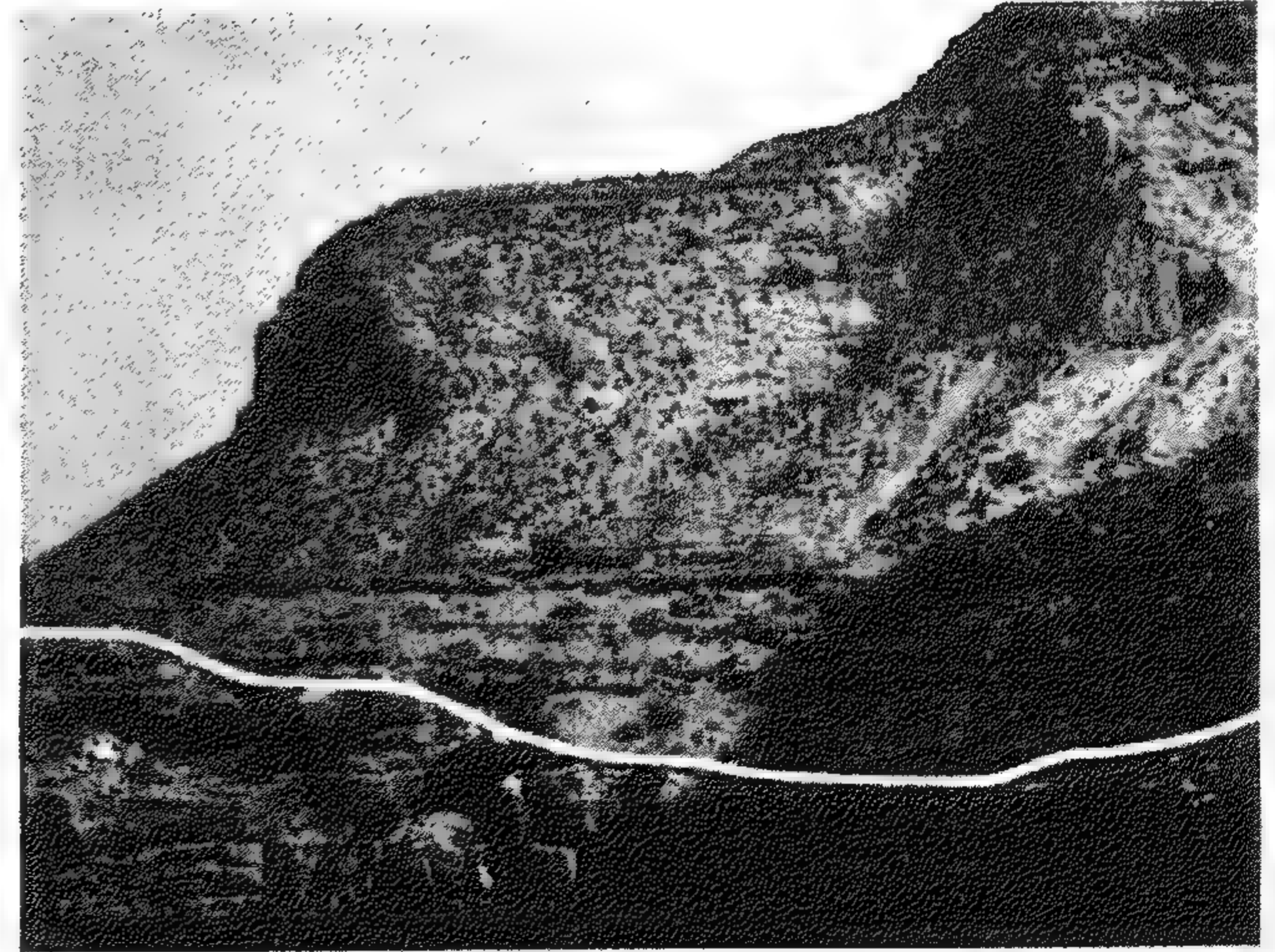
متخالف

سطح عدم توافق بين صخور نارية وطبقات صخرية أخرى، ويكون هذا السطح غير مواز للأجسام الصخرية المستوية.

Disconformity

سطح تخالف

أحد أنواع أسطح عدم التوافق الموجود بين طبقات متوازية، أي أن الطبقات المتواجدة تحت هذا السطح تميل بزاوية مختلفة عن الطبقات المتواجدة فوق هذا السطح (شكلا D.20, U.1a). ويتشكل سطح عدم التوافق بين مجموعتين من الطبقات المتوازية.



شكل D.20. سطح عدم التوافق (Stokes et al. 1978).

Disintegration

تفتت

يستخدم هذا المصطلح عند الإشارة إلى تفتت الصخر ميكانيكياً بسبب التجوية الفيزيائية.

Dike = Dyke

قاطع صخري

جسم صخر ناري متطاوول يقطع عبر بنيات الصخور المجاورة. . . . وبالرغم من أن معظم القواطع تنتج من إقحام الصهارة للطبقات الصخرية التي تعلوها إلا أن بعض القواطع تكون نتيجة عملية الإحلال التحولي (انظر (شكل D.16) Sandstone dike).



شكل D.16. قاطع صخري (Stokes et al. 1978).

Dimension

بُعد

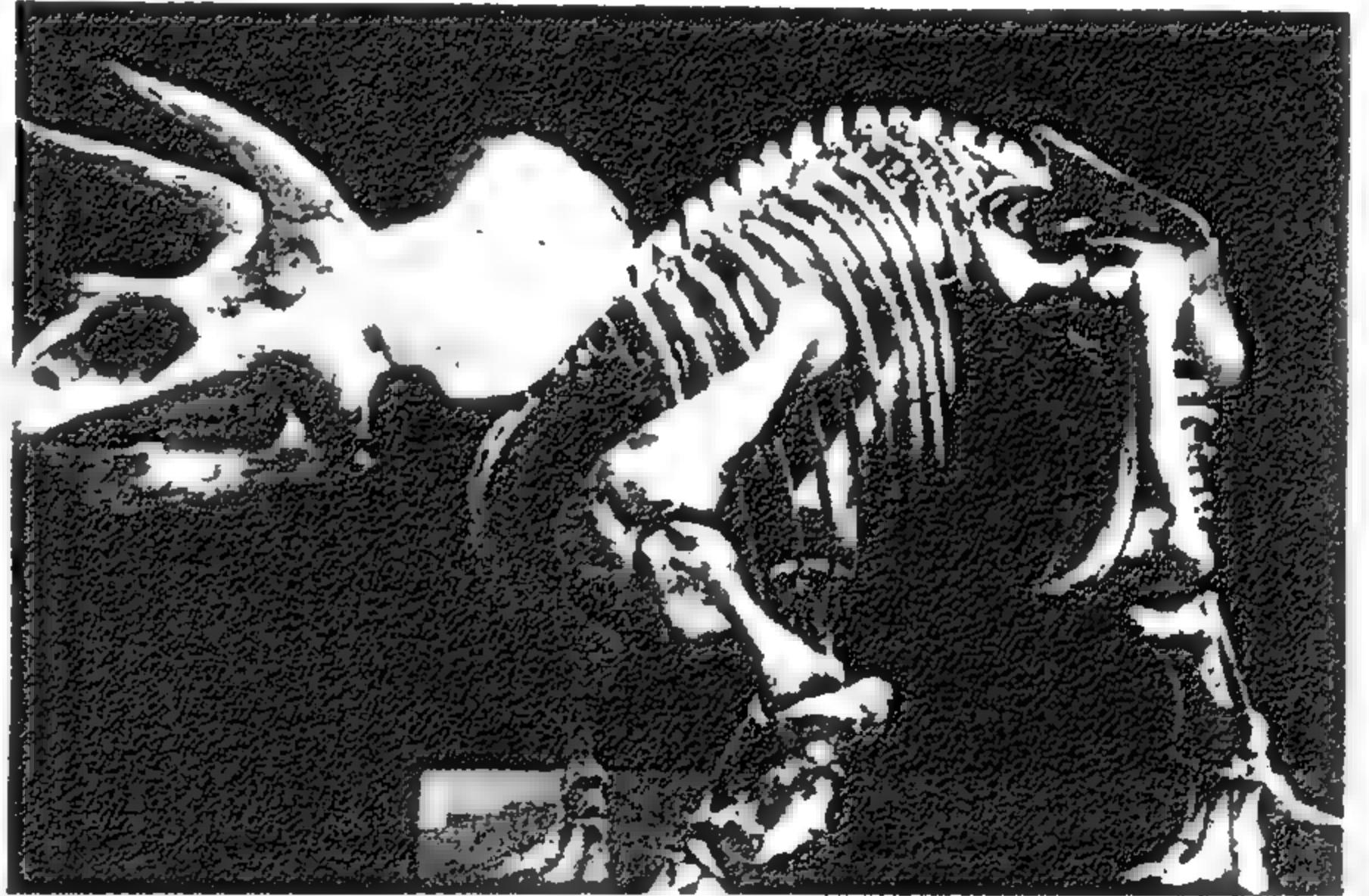
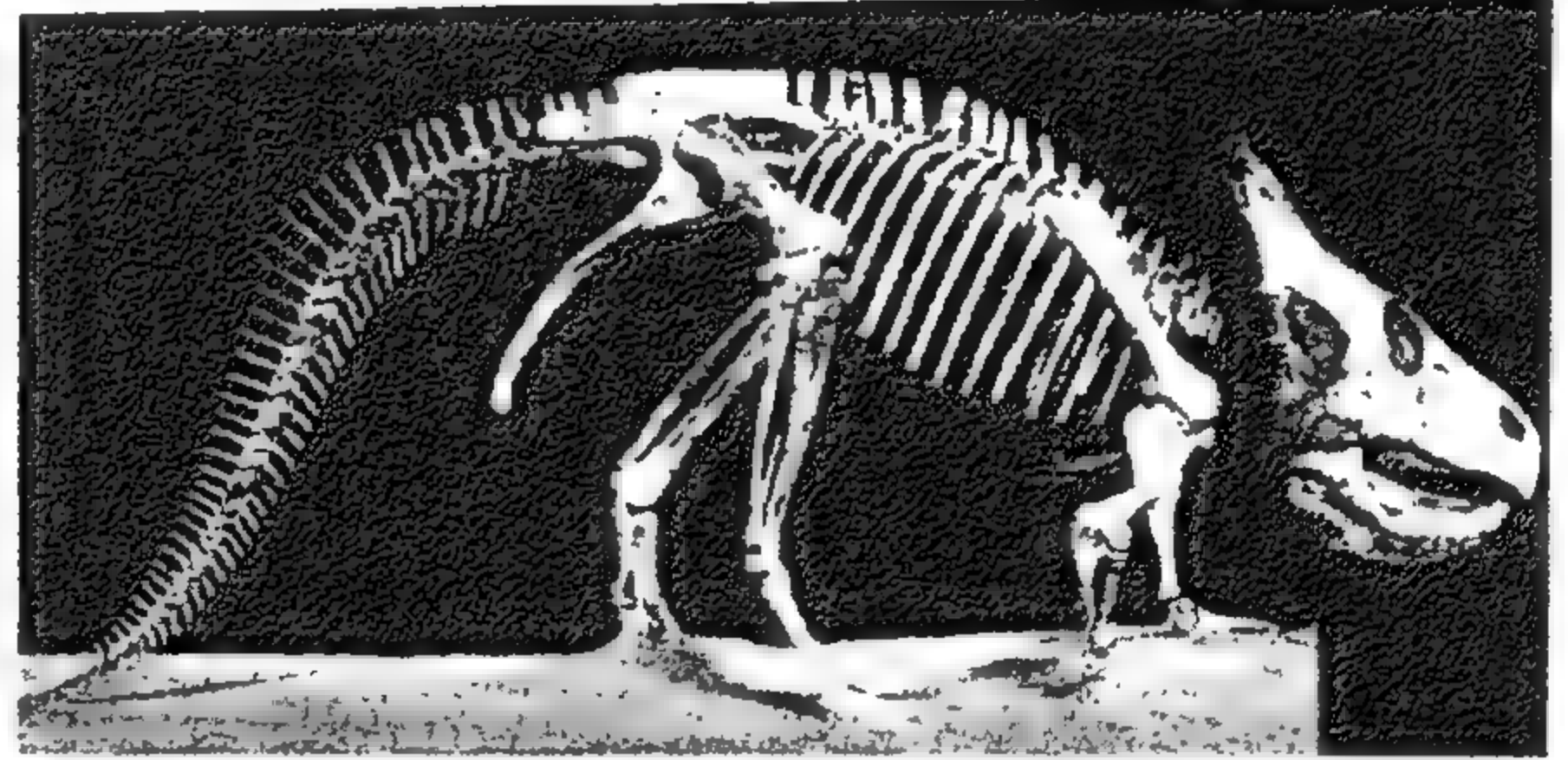
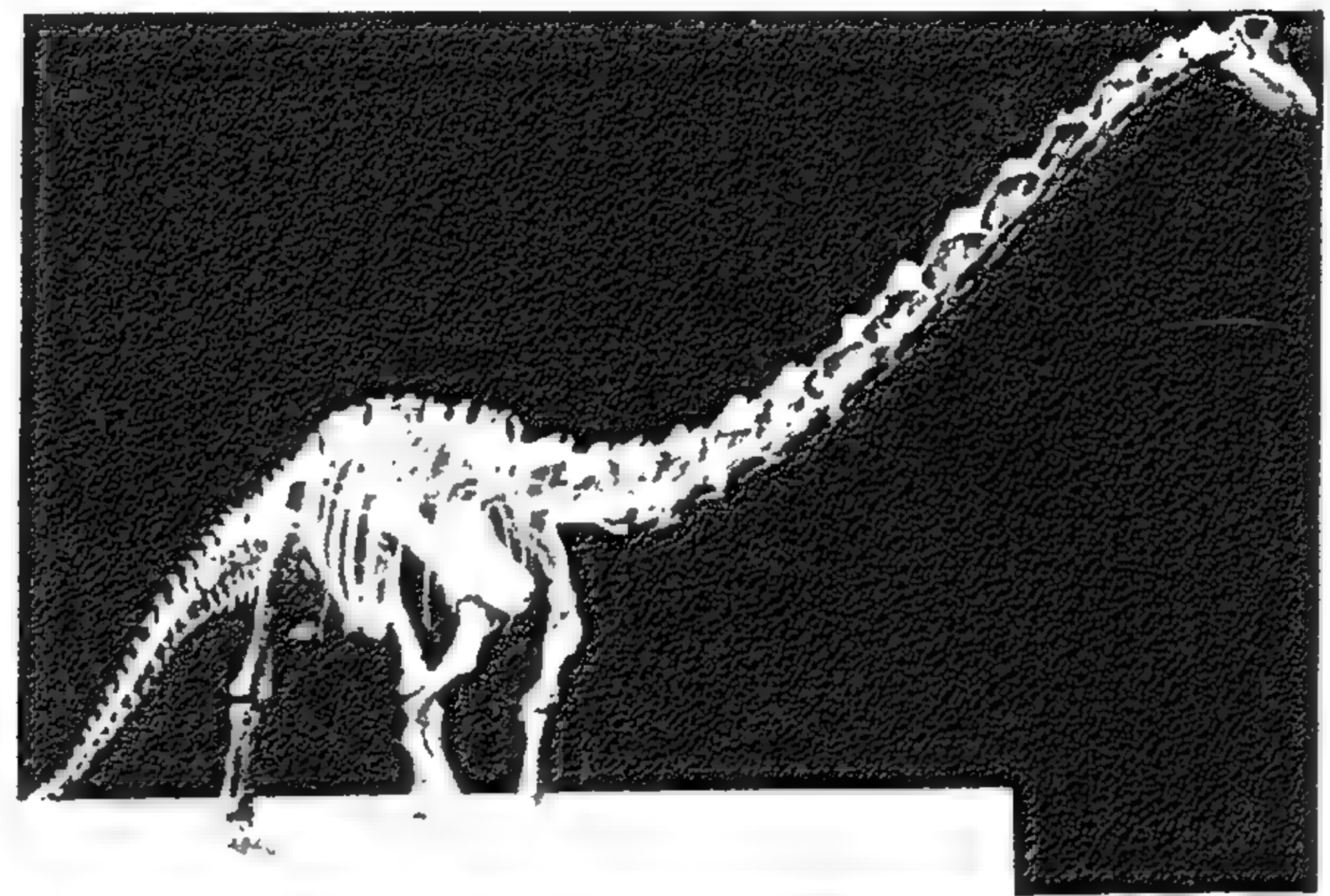
يستخدم هذا المصطلح عند الإشارة إلى أبعاد الحبيبة أو حجم الرواسب أو ما شابه ذلك وجمع بُعد أبعاد (Dimensions).

Dinosaur

ديناصور

تعتبر الديناصورات من الزواحف الفقارية ذات الدم البارد، ولا يكسو أجسامها شعر أو ريش، وتبيض مثل الطيور الأخرى. وهي أكبر وأضخم الحيوانات. ولقد عاشت في حقبة الحياة الوسطى، وقد تطورت الديناصورات خلال هذه الحقبة من الزمن، ولهذا نجد أنواعاً متعددة للديناصورات

التي عاش كل منها في عصر من العصور الثلاثة المكونة لـ حقبة الحياة الوسطى. (شكل D.17).



شكل D.17. أنواع الديناصورات (Stokes et al. 1978).

Dip

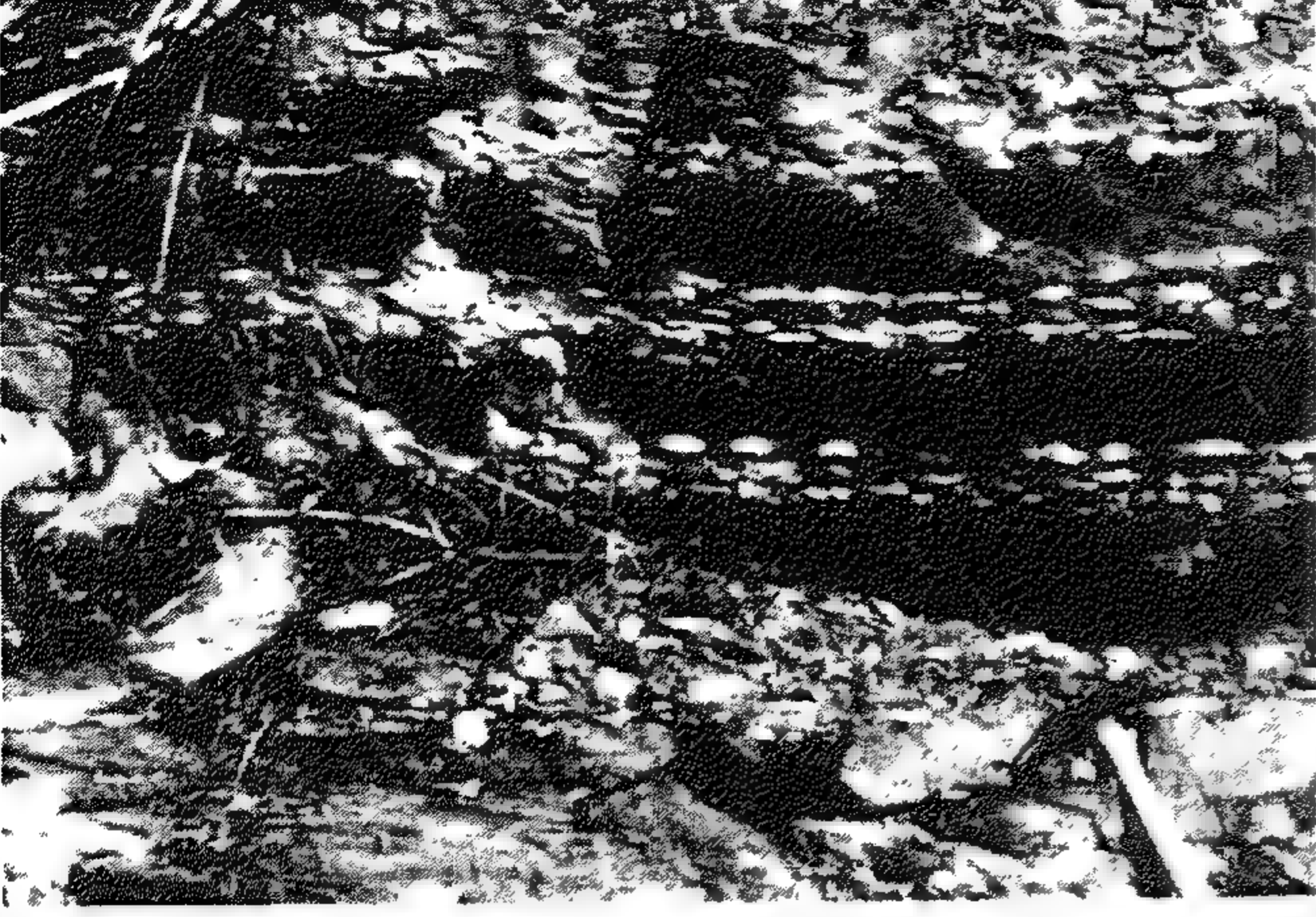
ميل الطبقة أو ميل الطبقات

الزاوية التي تشكلها الطبقة أو جسم مسطح، وتكون مائلة من الأفق. ويأخذ الميل وضعاً متعامداً، أو زاوية قائمة مع خط الاتجاه (Strike)، (شكلاً D.18, D.19).

Dipping strata

طبقات مائلة

أي أن هذه الطبقات تشكل زاوية تقل عن ٩٠° مع خط الأفق، (شكل D.19).



شكل D.13b. نشأة الدرنات المتأخرة في حجر الوحل (Tucker 1982).

Diamictite = Paraconglomerate راسب جليدي
= Pebbly mudstone

يتكون من حبيبات وحصى مستدير مغموس في طين (شكل D.14).



شكل D.14. راسب جليدي (Friedman and Sanders 1978).

Diatom = Chrysophyta طحلب الدياتوم

حيوان ذو خلية واحدة مجهرية ينمو في مياه البحر، أو المياه العذبة. وجدران خلية مشبعة بالسليكا التي تفرز بأشكال متنوعة، والتي ربما تتراكم في الرواسب بأعداد هائلة (شكل D.15).

Diatomaceous mud طين دياتومي

طين من السليكا النقية وغنية بخلايا نباتية مجهرية من الدياتوم تعرف بالاسم (Frustules).



شكل D.15. طحلب الدياتم (Friedman and Sanders 1978).

Diatomite صخر عضوي سليسي

يتشكل هذا الصخر من تراكم هياكل الدياتومات السليسية.

Differential compaction إحكام متباين

التغير النسبي في سمك الطين والرمل (أو حجر الجير) بعد الدفن نتيجة انخفاض الفراغ المسامي.

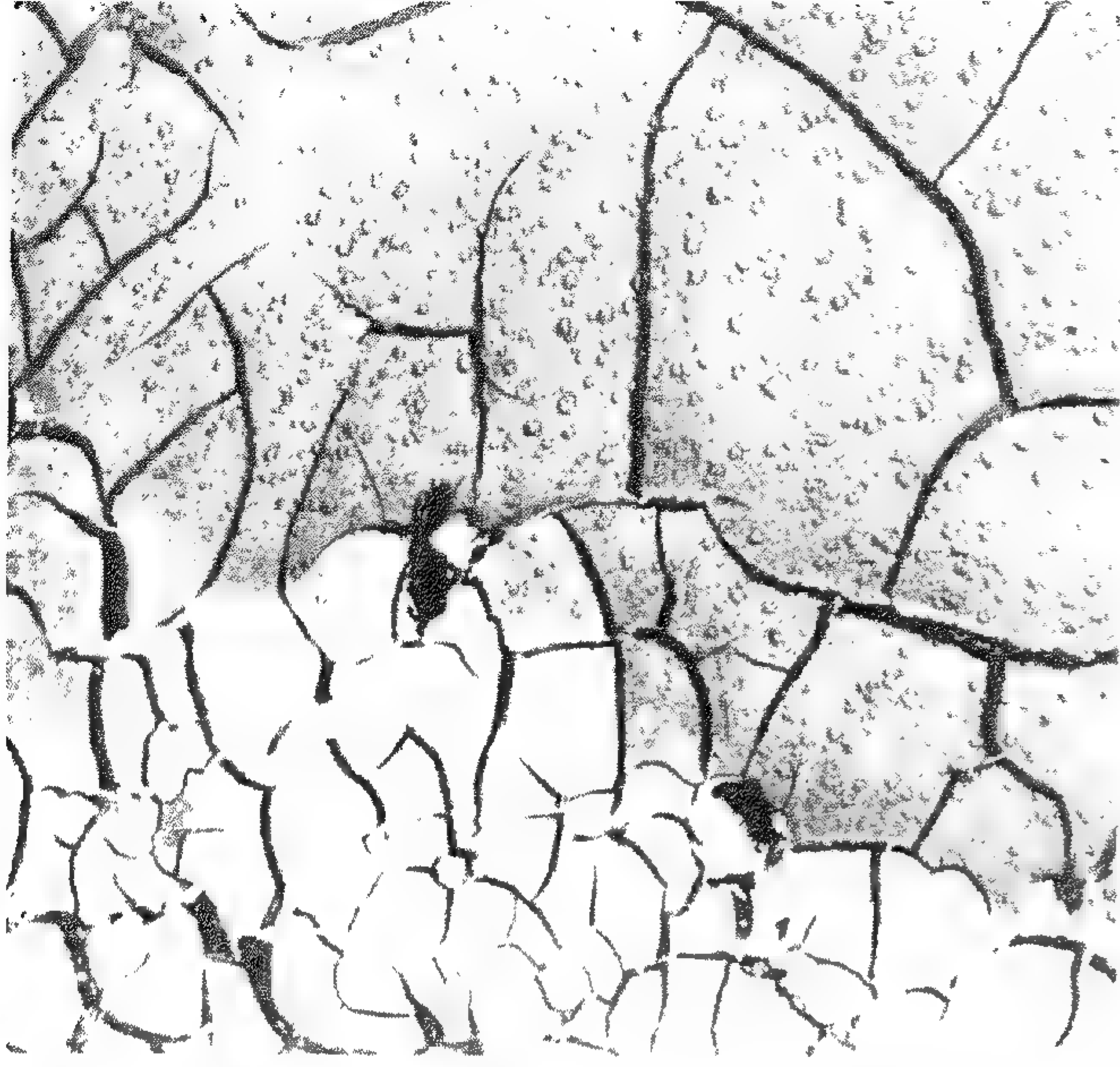
Differential erosion حث متباين

عملية الحث التي تحدث بسرعة فائقة لجزء من سطح الأرض إذا ما قورن بجزء آخر.

Differential weathering تجوية متباينة أو مختلفة

تحدث هذه التجوية عندما تكون الصخور غير منتظمة في صفاتها ولكنها هشة أو أكثر قابلية للذوبان في بعض الأماكن من أماكن غيرها، ومن ثم ربما تنشأ أسطح غير مستوية بواسطة فعل الريح في الصحراء أو بفعل المحاليل في الأقاليم الرطبة، ومن ثم تظهر أوجها لصخور مجوأة أكثر من غيرها أو متباينة التجوية.

المتعرضة للجفاف تحت تأثير حرارة الشمس، (انظر شقوق الطين = Mud cracks ، (شكل D.12).



شكل D.12. شقوق الطين مع أثر نقاط المطر
(Pettijohn and Potter 1964).

Destruction هدم أو تهدم
عملية تؤثر في الشكل العام للصخر أو البنيات أو التضاريس، مثل تأثير الحت الذي ينجم عنه تشكيل السهل أو تفتيت الصخر.

Detrital فتاتي، حتاتي
هذا ينطبق على فتات المعادن التي تتكون منها الصخور الرسوبية والمنساقة من صخور سواء كانت نارية، أو متحولة، أو رسوبية سابقة الترسيب.

Detrital deposits رسابات فتاتية أو حتية
الرواسب التي تتكون منها الصخور الرسوبية.

Detritus فتات، حتات أو حطام الصخور
مادة صخرية نتجت من تفكك وتجوية الصخور التي نقلت من موقعها الأصلي إلى أماكن تواجدها، وقد يكون هذا الحطام من أصل عضوي أو غير عضوي. (مثل فتات الصخور الجيرية أو حتات الطين أو الرمل).

Devonian period

العصر الديفوني
هو رابع عصور دهر الحياة القديمة، ومداه خمسون مليون سنة (شكل G.8).

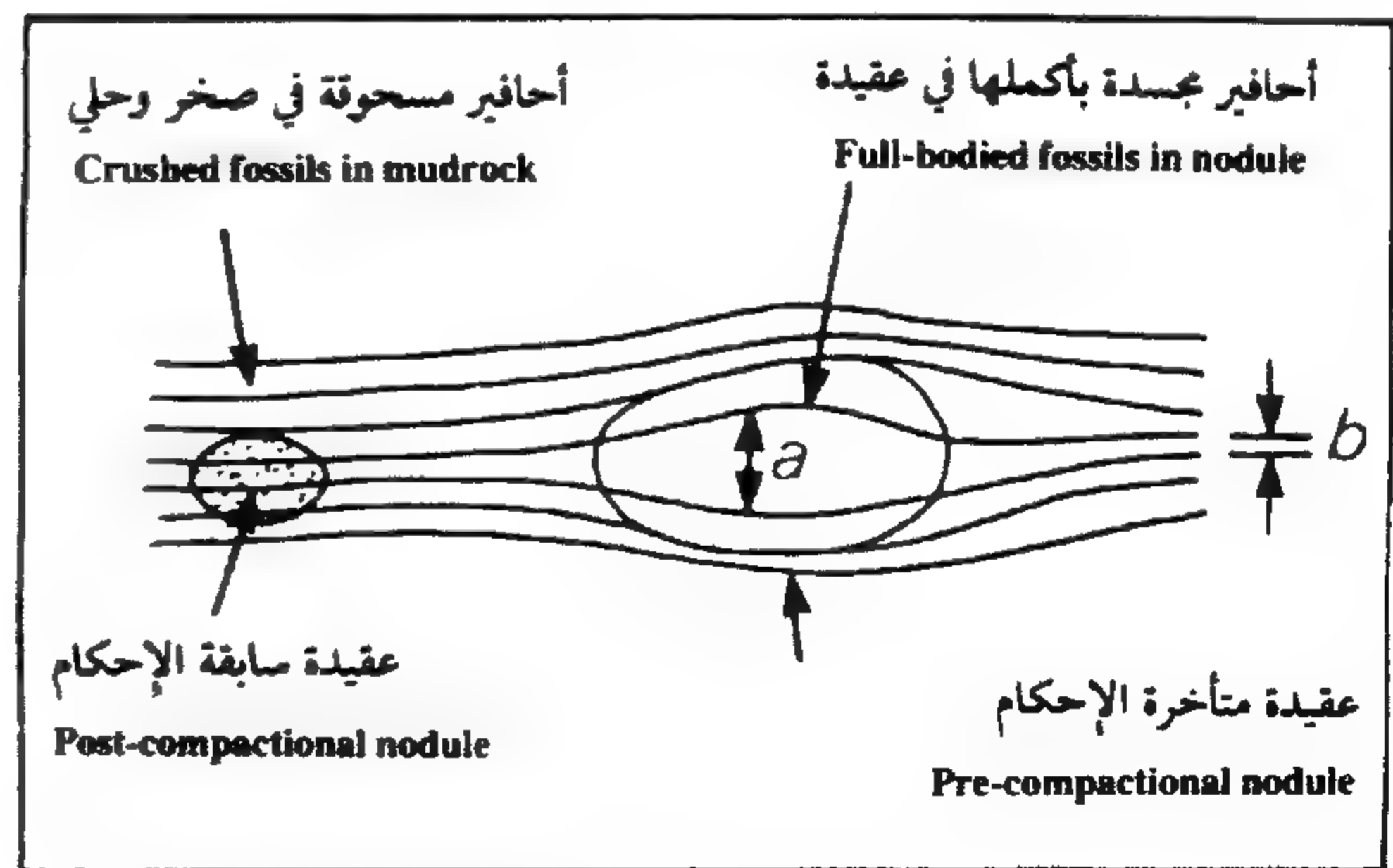
Diagenesis

النشأة المتأخرة
عملية تتعرض لها الصخور الرسوبية بعد تكوينها مما ينجم عنها تغيرات فيزيائية وكيميائية في هذه الرواسب متمثلة في تغييرها إلى صخر مختلف في التركيب المعدني أو في النظام البلوري، ويكون أكثر تماسكاً، ويدخل ضمن عملية النشأة المتأخرة حدوث عملية الإحكام وعملية السمته وأيضاً عملية إعادة التبلور وكذلك استبدال المعادن بالإحلال بمعادن أخرى مثل إحلال عنصر المغنسيوم محل عنصر الكالسيوم مما ينجم عنه تكوين صخر الدولوميت مكان صخر الكلسيت. وتتم عملية النشأة المتأخرة بعد الترسيب ولكن قبل مرحلة عملية التحول، وهي نتيجة تفاعلات تحدث في الراسب بين معدن ومعدن أو بين معدن ومعادن أخرى والسوائل المتواجدة بين فروجات الراسب أو الصخر.

عمليات النشأة أو التكوين المتأخرة

Diagenetic processes

انظر النشأة المتأخرة (Diagenesis) (شكل D.13).



شكل D.13a. عمليات النشأة المتأخرة (Tucker 1982).

Deposited مترسب أو ترسب في حوض الترسيب

Deposition ترسيب، إرساب، ترسب

قرارة المادة المتشكل منها الصخر ويطلق عليها ترسيب.

Depositional environment بيئة ترسيب

قد تكون هذه البيئة الرسوبية نهريّة، أو بحريّة، أو ريحيّة، أو ثلجيّة... الخ.

Depression منخفض، انخفاض، خفض

مكان منخفض تحيط به أرض مرتفعة من جميع جوانبه، وليس له مصرف طبيعي فيما عدا التصريف تحت الأرضي أو عن طريق التبخر.

Derived fossils أحافير منقولة أو مساقة

أحافير مجلوبة من منطقة أو بيئة تعيشها إلى منطقة تواجدها وحفظها بين الرواسب الصخرية.

Desert صحراء، أرض قاحلة أو مجدبة

إقليم خال من النباتات لدرجة عدم مقدرة على تدعيم أو استيطان أي كائن. ويمكن تمييز أربعة أنواع من الصحارى: (١) صحارى القطب الجليدي: وتمتاز هذه المناطق بغطائها الثلجي المستديم وسيادة مناخ حاد البرودة. (٢) صحارى مناطق خطوط العرض الوسطى: وهي المتواجدة في أواسط القارات، وتمتاز هذه المناطق بندرة سقوط الأمطار وارتفاع في درجات الحرارة أثناء فصل الصيف. (٣) صحارى مناطق الرياح التجارية: مثل الصحراء الكبرى في أفريقيا وصحراء الجزيرة العربية التي تمتاز بقلّة الرطوبة والأمطار واختلاف كبير في معدل درجة الحرارة يوميا. (٤) الصحارى الساحلية: حيث يتواجد تيار بارد على الساحل الغربي عبر كتلة أرض كبيرة مثلما يحدث في ولاية بيرو في جنوب أمريكا اللاتينية (شكل D.10).

Desert sand رمل صحراوي

رمل ترسب في مناطق صحراوية، مثل الكثبان الرملية التي ترسبها الرياح.



شكل D.10. صحراء (Reineck and Singh 1981).

Desert varnish طلاء صحراوي

من المميزات التي تختص بها الصخور المكشوفة في الصحراء حيث تظهر بصبغة سطحية، أو قشرة من المنجنيز، أو أكسيد الحديد تغطي سطح الصخر باللون البني المسود، وعادة ما تكون ذات بريق متلألئ، ولا تغلف هذه الصبغة فقط نتوءات الصخر الراسخ في مكانه بل تشمل أيضا الجلاميد والحصى المتناثرة فوق سطح الأرض (شكل D.11). ويعرف أيضا بالدهن الصحراوي.

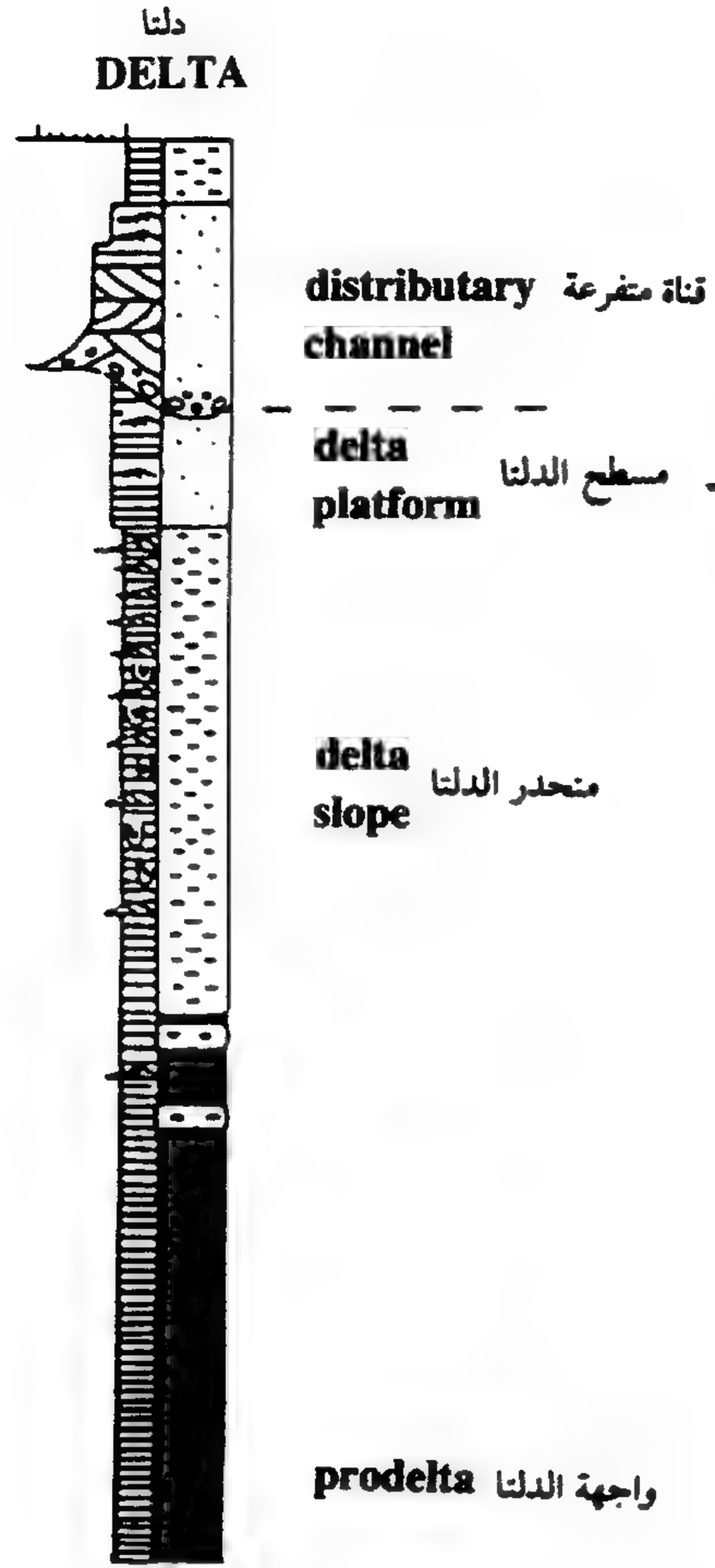


شكل D.11. طلاء الصحراء في منطقة الدغم

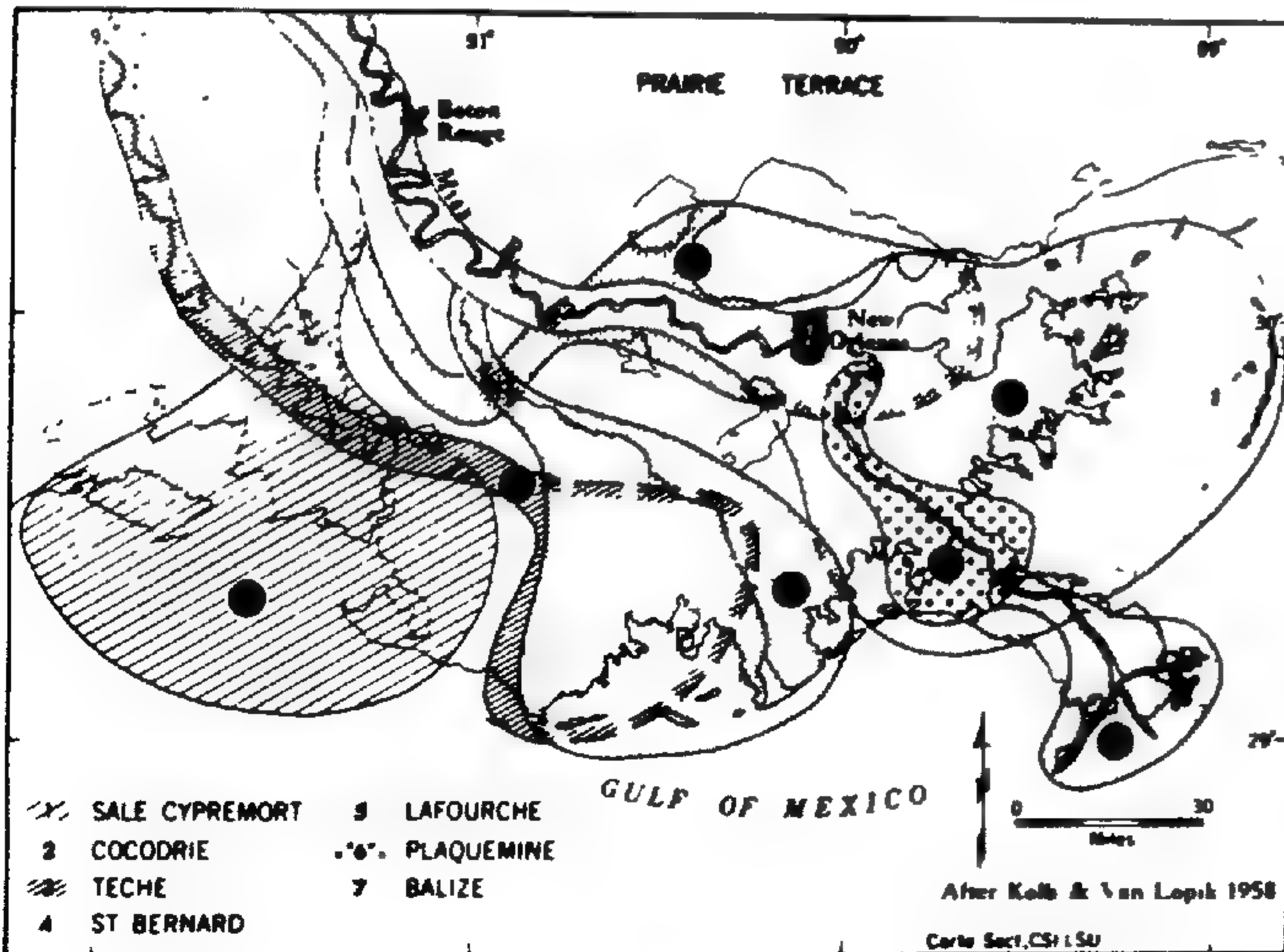
شمال شرق مدينة الرياض، متكون البياض (تصوير مشرف).

Desiccation cracks شقوق الجفاف

شقوق طينية تشكلت نتيجة تقلص الطين والطبقات الطينية



شكل D.7. تتابع الترسيب الدلتاوي (Selley 1978).



شكل D.8. فصوص الدلتا (Reineck and Singh 1981).

Deltaic plain

سهل دلتاوي

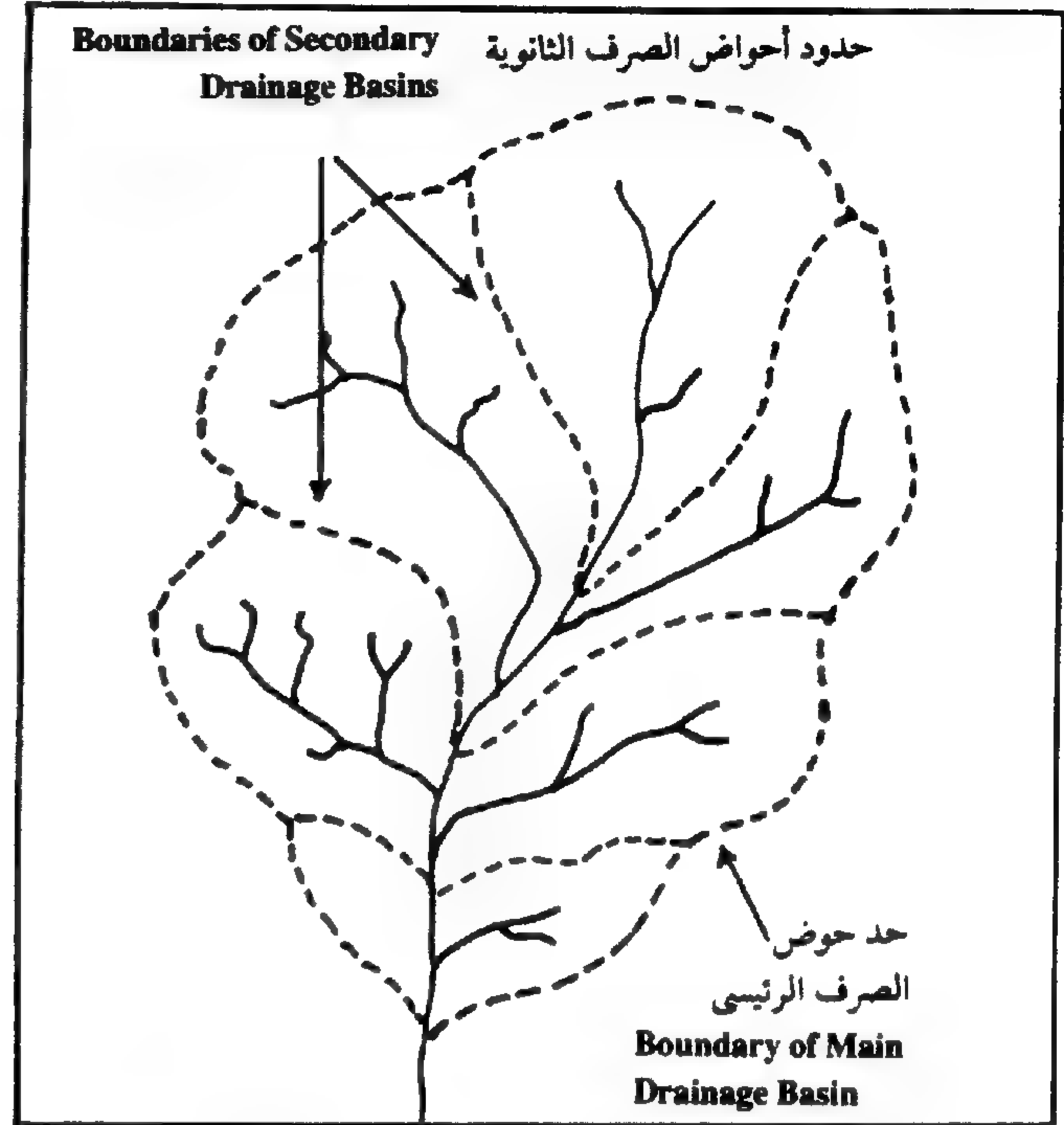
منطقة دلتاوية منبسطة ومستوية.

Dendritic

شجري، متشجر الشكل

الشكل الذي تأخذه بعض الأنهار ذات التصريف الشجري.

(شكل D.9).



شكل D.9. نهر شجري (Stokes et al. 1978).

Dendritic stream

نهر شجري

نوعية التصريف في النهر. ويمتاز هذا النوع من الأنهار بأنه متفرع الجداول والقنوات حيث تشبه قنواته تفرع أغصان الشجر. (شكل D.9).

Density current = Turbidity current

تيار كثيف

التيار الناتج من اختلاف كثافة مياه البحر من مكان لآخر، وذلك نتيجة لاختلاف في درجة الحرارة أو الملوحة أو كمية المواد العالقة.

Denudation

تعرية

إزالة فتات وحطام الصخور من على سطح الأرض مما ينجم عنه خفض سطح الأرض، بسبب فعل مجمل عمليات التجوية والنقل والحت.

Deposit

رسابة، راسب، قرارة

فتات الصخور المترسب في حوض الترسيب بعد أن كان عالقاً في الماء أو الهواء.

دلنا

منطقة التقاء النهر بجسم ماء ساكن (بحر أو بحيرة) وعندها يفقد النهر سرعته ويلقى بحمله من الرواسب في هذه المنطقة مشكلاًً رواسب الدلتا (شكل D.4). واسم دلتا مشتق من شكل المنطقة لأنها تشبه الحرف الإغريقي «دلتا» أشبه بالثلث.



Delta front = Pro-delta

مقدمة الدلتا

تعرف بواجهة الدلتا، وهي المنطقة التي تترسب فيها رواسب قاع الدلتا، وتتكون بشكل رئيس من الطين والغرين الناعم تليها في الاتجاه إلى أعلى رواسب منحدر الدلتا (Delta slope) المتكونة من الرمل (شكل D.5).

Deltaic cycle

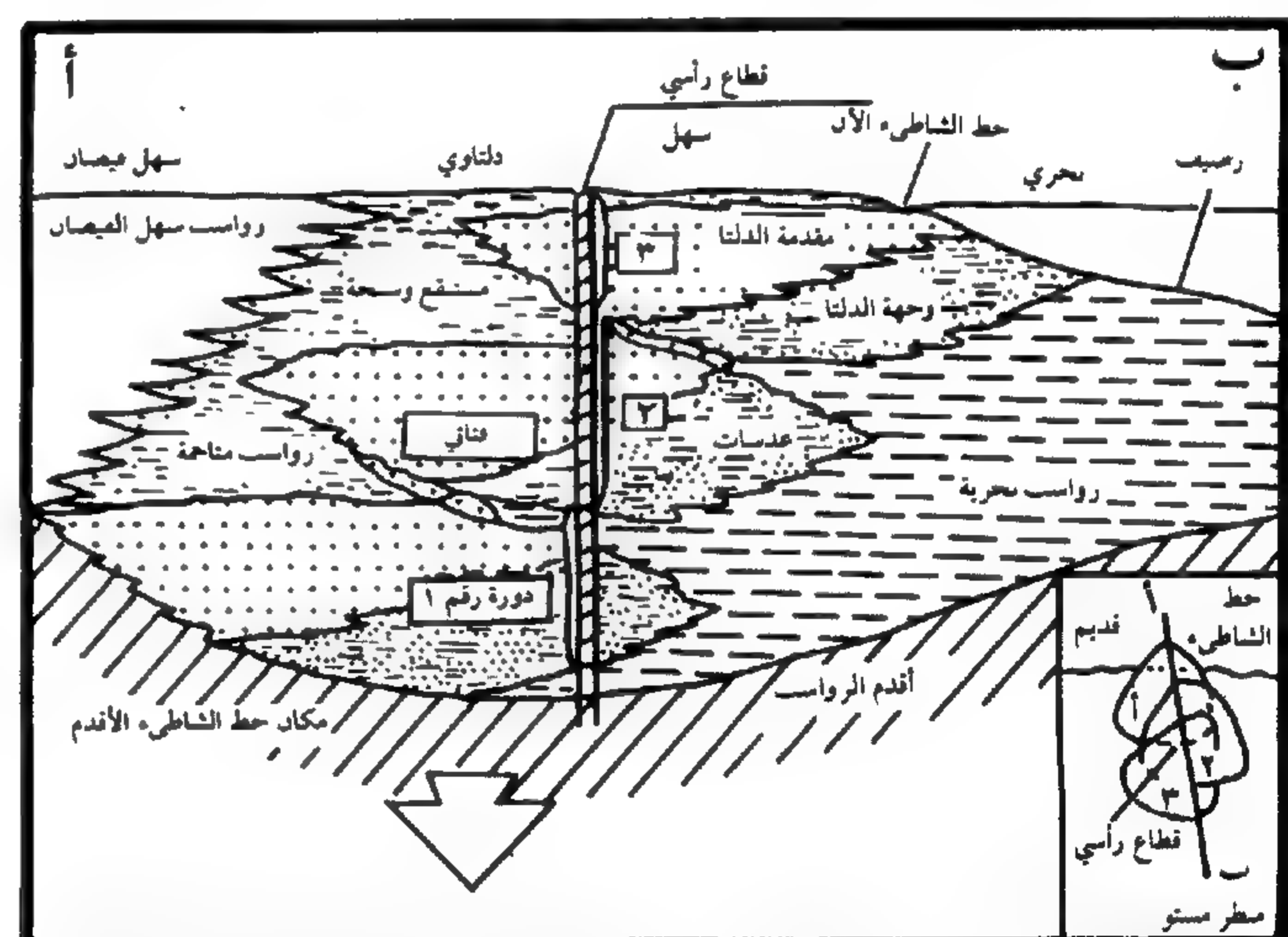
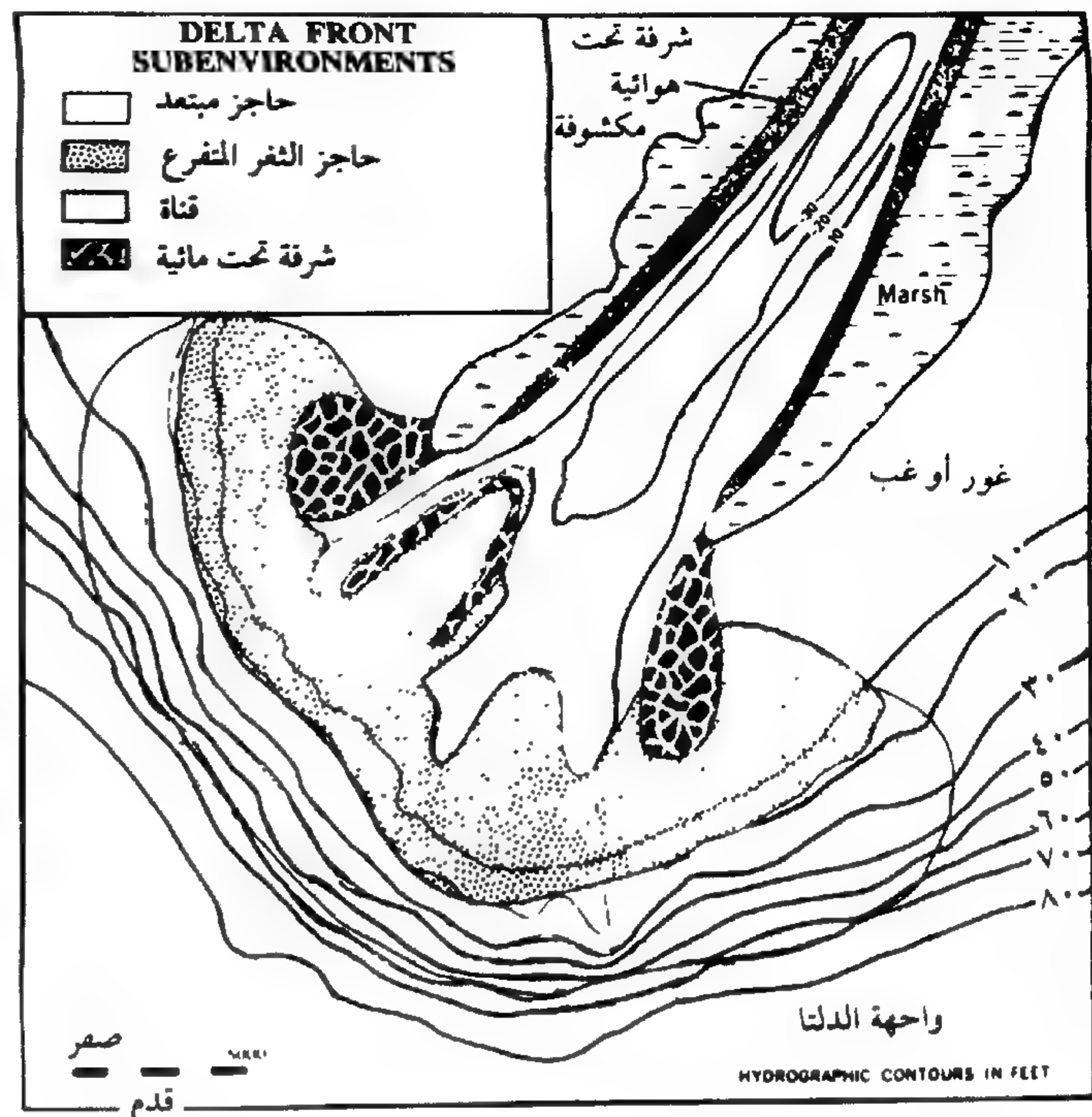
الدورة الدلتاوية

(شکل D.6).

Deltaic deposits

رسایات دلتیة أو دلتاویة

الرواسب المترسبة في منطقة مصب النهر في البحر أو البحيرة. وعادة ما تبني الدلتا فقط حيث لا يوجد نشاط تيارى أو مدى قادر على إزاحة الرواسب بسرعة تفوق سرعة الترسيب، ومن ثم يزداد بناء الدلتا في اتجاه مقدمة خط الشاطئ. وتحمل رواسب الدلتا ترسيباً دورياً يزداد فيها حجم الحبيبات في الاتجاه إلى أعلى ويعرف هذا التابع بالمصطلح تتابع خشن



شكل D.6. دورة ترسيب الدلتا (Blatt et al. 1972).

الحبيبات في الاتجاه العلوي (Coarsening upward sequence) ، (شكل D.7).

Deltaic lobes

نتوءات الدلتا

أجسام الدلتا المتشكلة على فترات زمنية متقطعة مما يؤدي إلى اتساع مساحة رقعة الدلتا (شكل D.8) ويمكن تسميتها بفصوص الدلتا، لأنها تشبه الفصوص في استدارتها.

Deep sea platform

رصيف قاع البحر،

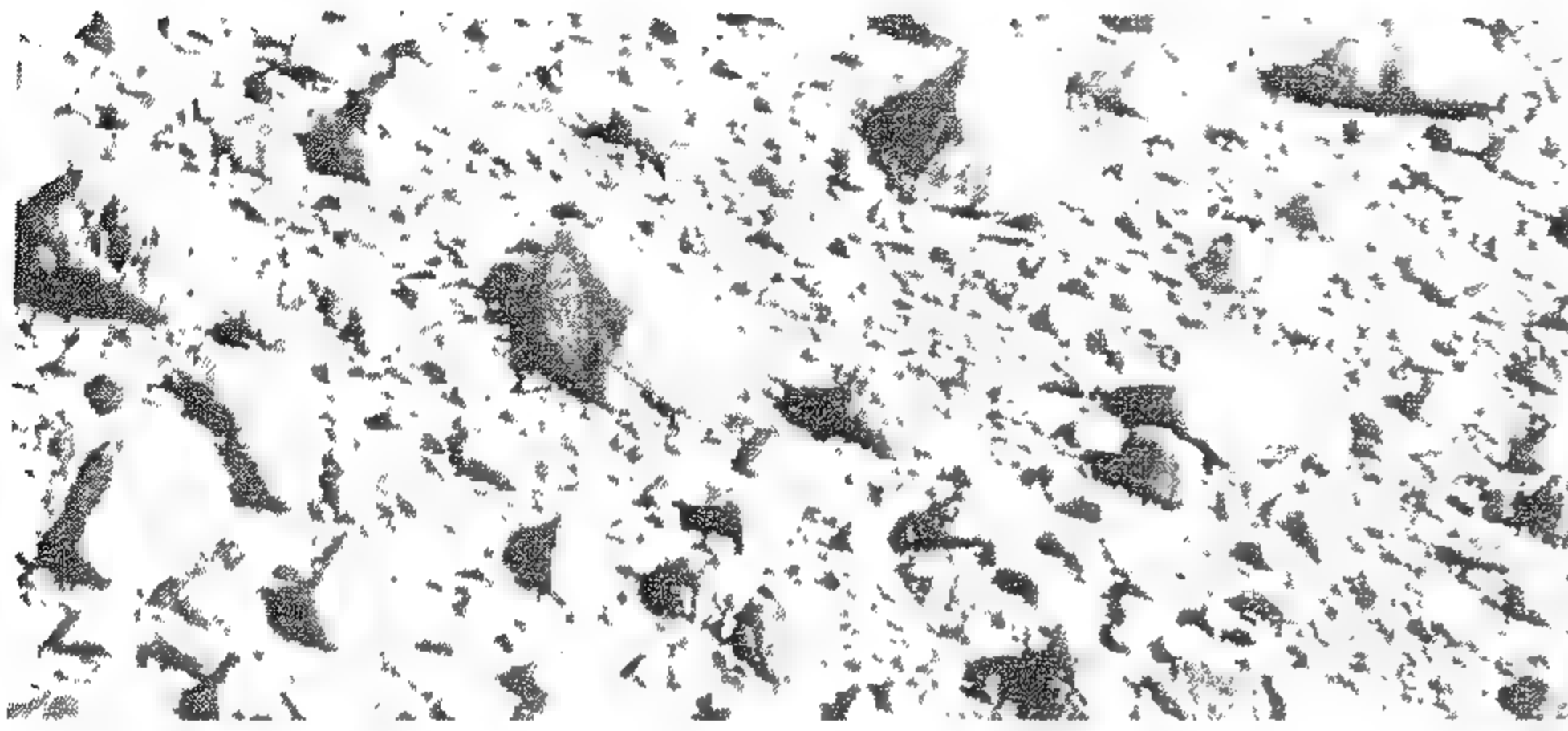
منصة غور البحر

المناطق البحرية العميقة جداً بين عمق ٥٠٠٠ و ٦٠٠٠ متر،
وتكون مستوية السطح.

Deflation

تذرية

إزاحة الرواسب من فوق سطح الأرض أو الساحل نتيجة
فعل الريح (شكل D.2).



شكل D.2. تذرية (Longwell et al. 1969).

Deflection

انحراف، تغيير اتجاه

التغيير المفاجيء في نمط اتجاه بعض سلاسل الجبال.

Deformation

تشوه، تشويه

تغيير الشكل الأصلي للصخور نتيجة فعل الحركات الأرضية
التي ينتج عنها تكوين الصدوع والطيات وتدفق سوائب
الصخر.

Deformational fabric

طراز مشوه

التشوه الذي يحدث في وضع وترتيب حبيبات الصخر مما
يجعلها تفقد توجيهها الأصلي.

Deformed structures = Contorted structures

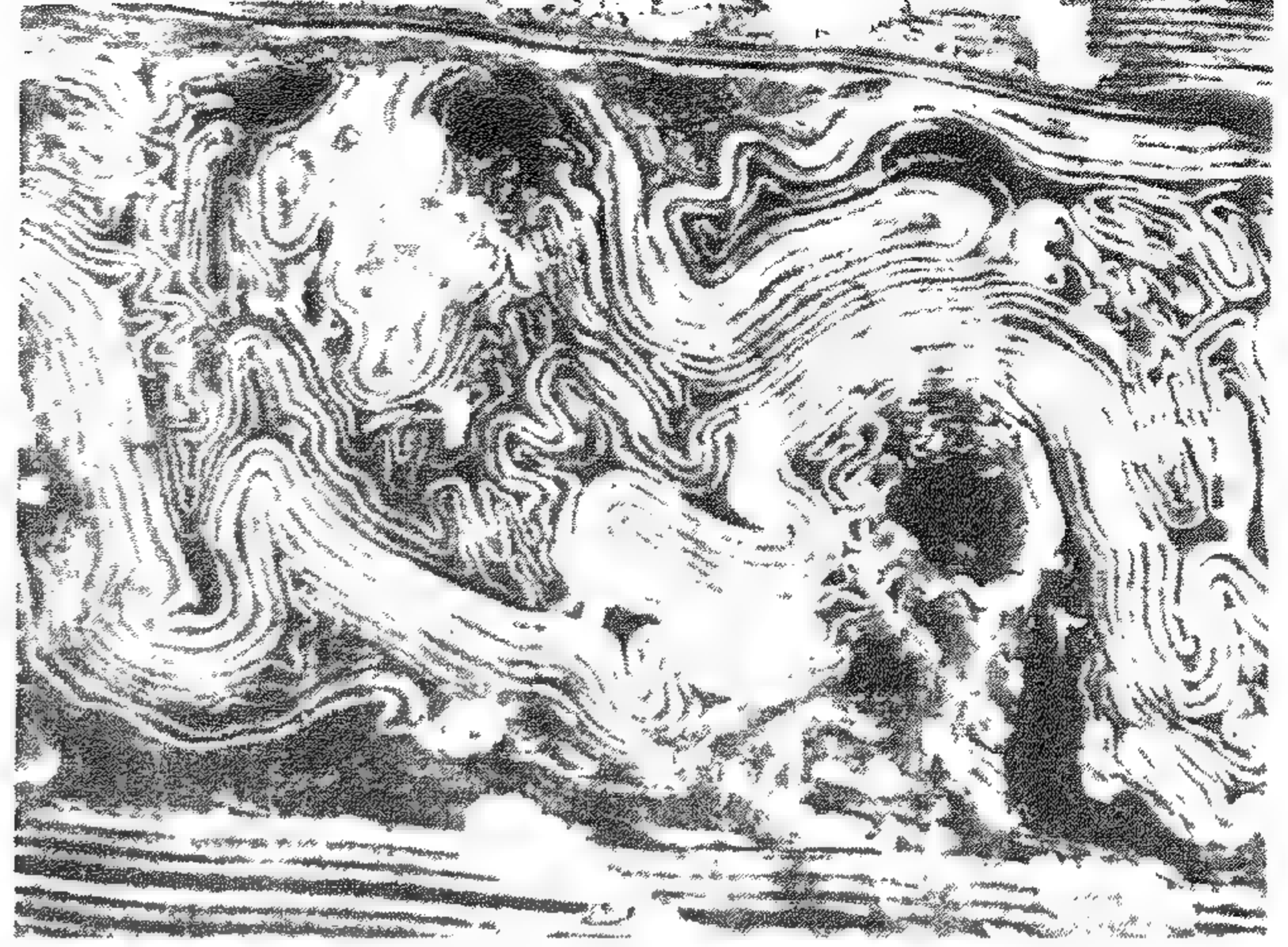
بنيات مشوهة

بنيات رسوبية متمثلة في بنيات الهوابط والانزلاقات وبنيات
التطبق المطوي والترقق المطوي . . . الخ (شكلا D.3a, D.3b).

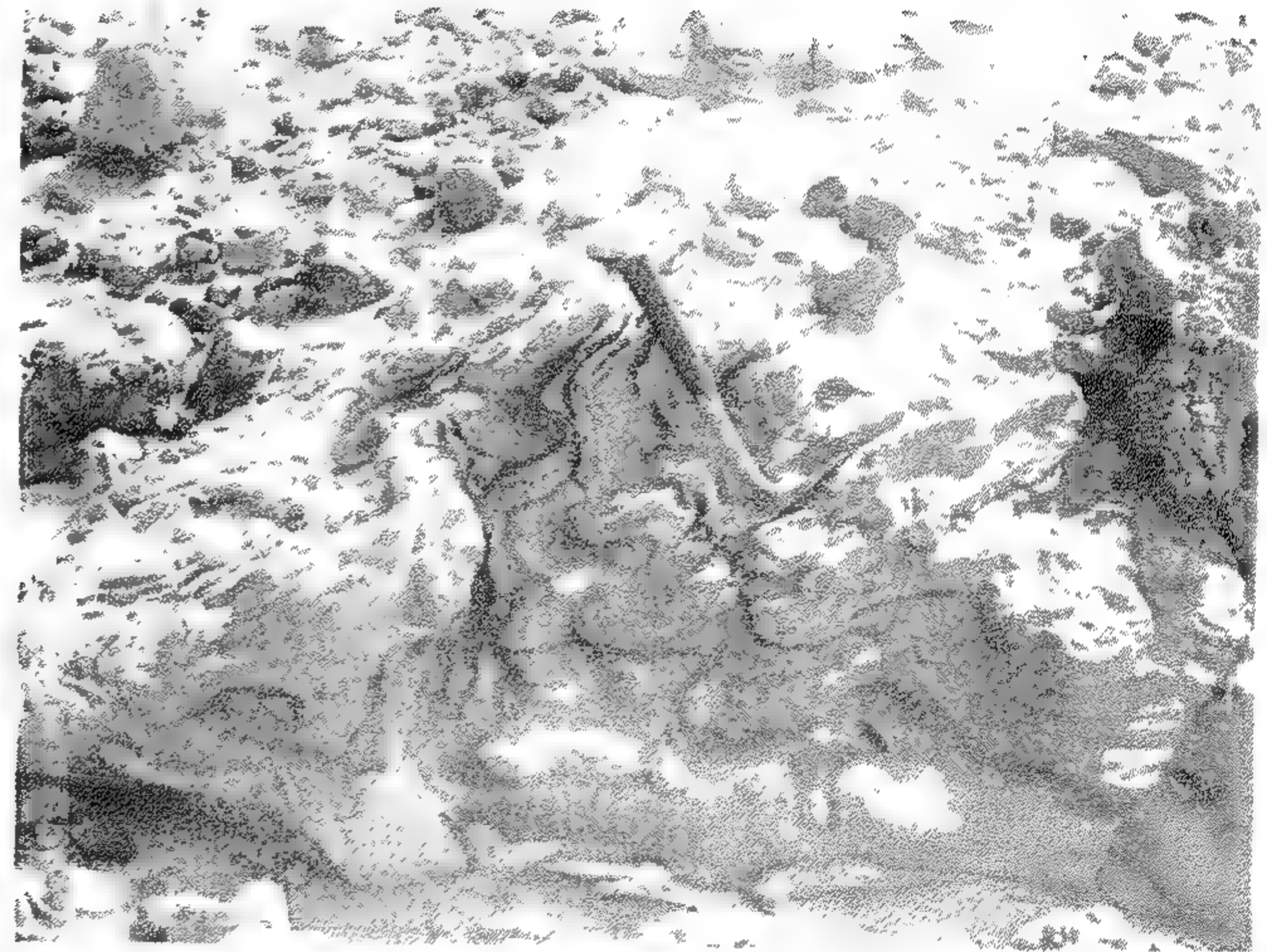
Degradation

تناقص، انخفاض

الانخفاض العام الذي يحدث في سطح الأرض نتيجة
عمليات الحت، وخاصة إزاحة الرواسب بالتعرية (Denuda-
tion) والنقل وذلك بواسطة تدفق المياه.



شكل D.3a. بنيات رسوبية مشوهة (Reineck and Singh 1981).



شكل D.3b. تطبق مشوه في متكون البياض (تصوير مشرف).

Degraded illite

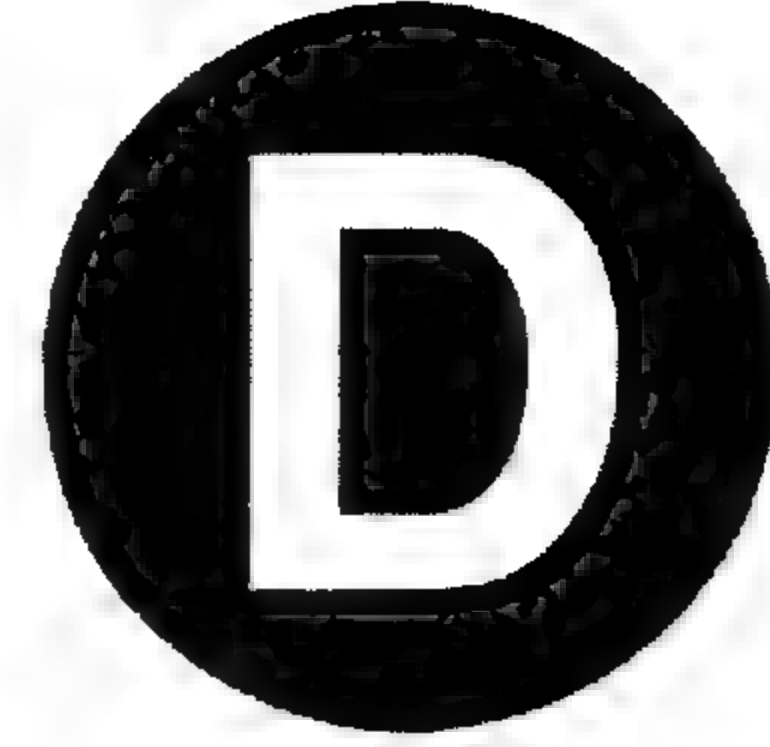
أليت ناقص التشكل

أحد معادن الطين، ويتكون معدن الأليت من سليكات
الألمونيوم المتشوهة مع عنصر البوتاسيوم.

Dehydration

تجفاف

عملية طرد الماء أو استخراجه، تتم هذه العملية في الرواسب
إما عن طريق البخار، أو عن طريق تسرب مياهها إلى
الأعماق، أو عن طريق إحكام الراسب نتيجة جهد الضغط
الناجم عن ثقل الرواسب الواقعة فوق الطبقة المستبعد منها
الماء.



Debris حطام صخري، حنات صخري
أنقاض أو مخلفات صخرية، إما أن تكون باقية في أماكن
نشأتها، أو منقولة إلى أماكن أخرى بواسطة الأنهار أو الجليد
(شكل D.1).



شكل D.1. حطام صخري (Reineck and Singh 1981).

Decay تفتت، تفتت
نخر أو انحلال ذري تلقائي في بعض الرواسب، وهذه من
تأثير التجوية على الصخور.

Declination انحراف
الزاوية المتشكلة بين اتجاه الإبرة المغناطيسية والشمال
الحقيقي، وهذه تختلف باختلاف الموقع الجغرافي.

Decomposition تحلل، تفتت
إشارة إلى فعالية التجوية الكيميائية في الصخور، كما تشير إلى
تعضن أو انخفاض في مجمل مستوى الطاقة، وتغير في
التكوين الكيميائي للمادة العضوية نتيجة فعل البكتيريا.

Deep عميق
مناطق بحرية ذات عمق غير عادي، وتمثل منخفضات في
أرضية المحيط، وغالباً ما تشبه أشكالاً مقعرة، وتطلق عامة
على المناطق المحصور عمقها بين ٥٠٠٠ و ٦٠٠٠ متر.

Deep sea deposits = Abyssal deposits
رسابات أعماق البحار
هي الرواسب التي تترسب بين عمق ٥٠٠٠ و ٦٠٠٠ متر تحت
سطح البحر.

نمط دوري Cyclothem

هي دورة ترسيبية تحتوي على طبقة فحم منتظمة ذات ترتيب، تبدأ من القاعدة إلى أعلى الصخور متمثلة في مجموعة من البيئات التي تبدأ من حجر رمل نهري ومتوافق في اتجاه إلى أعلى خلال رواسب بيئات نهريّة، وضحلة بحرية، وبحرية عميقة ثم بداية دورة أخرى مماثلة لما قبلها، أي أن النمط الدوري يحتوي على عدة دورات ترسيبية منتظمة التكرار (شكل C.55).

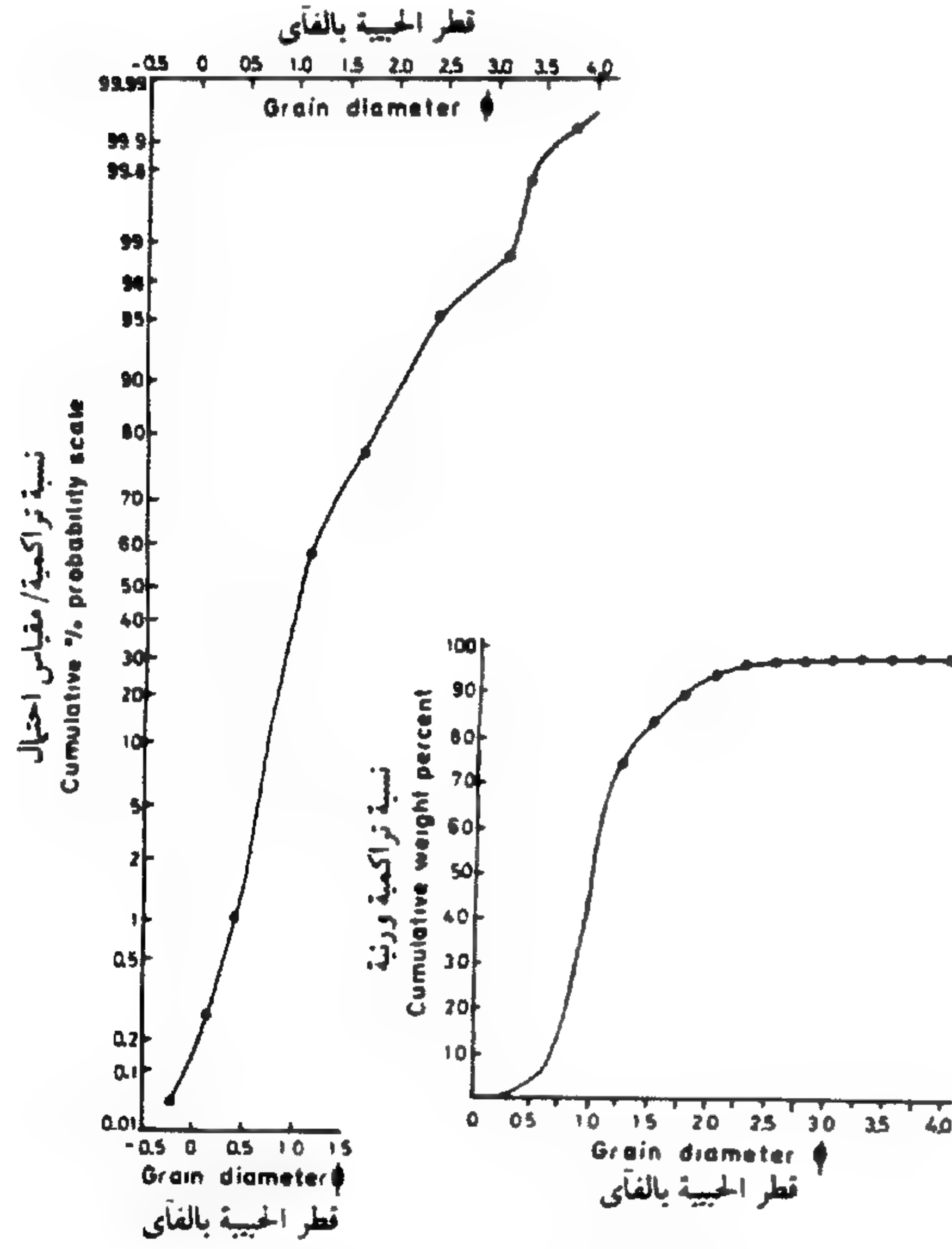
عصو ١٠	طين صفحي، رملي في أعلى القطع، أحافير بحرية ودرنات حديد في الجزء السفلي من القطع
عصو ٩	حجر جبر، أحافير بحرية
عصو ٨	طين صفحي أسود ومترقق، درنات كبيرة وأحافير بحرية
عصو ٧	حجر جبر، أحافير بحرية
عصو ٦	طين صفحي رمادي، عقديات بيريتية، درنات حديد عند القاعدة، بدر وجود الأحافير البحرية
عصو ٥	فحم
عصو ٤	طين متوسط اللون إلى رمادي فاتح، كلس في الجزء السفلي
عصو ٣	حجر جبر ماء عذب، عقديات أو طبقات متقطعة عادة غير أحمرية
عصو ٢	طين صفحي رملي رمادي اللون
عصو ١	حجر رمل ناعم الحبيبات ومبكتاني، وحجر عريض، تطبيق مصمت صليل، مقابا سانية

شكل C.55. نمط ترسيب دوري (Krumbein and Sloss 1963).



شكل C.52. كوسته (Twidale and Foale 1977).

معطيات التحليل الحجمي الحبيبي، وتستخرج منه المعاملات الحجمية (انظر Size parameters)، (شكل C.53).



شكل (C.53). منحني التراكم الحجمي للحبيبات (Leeder 1982).

Current

تيار

إشارة إلى التيارات المائية أو الهوائية التي تقوم بنقل الرواسب من أماكن حَتَّها إلى أماكن ترسيبها.

Current bedding = Cross-bedding

تطبق تيار

انظر مصطلح التطبيق المتقاطع (Cross-bedding).

Curvature

تقوس، انحناء

إشارة إلى تقوس النهر أو منطقة منعطف النهر المتعرج. وقد تستخدم للإشارة إلى منحنيات الحبيبة التي منها يستدل على رتبة استدارتها.

Cut and Fill structures = Scour and fill

بنيات القطع والملاء

بنية رسوبية تحدث نتيجة حث التيار للطبقة الطينية التي يمر عليها التيار، ومن ثم تمتليء المناطق المتآكلة براسب خشن الحبيبات، ويختلف في التركيب عن الطبقة المعراة.

Cycle of erosion

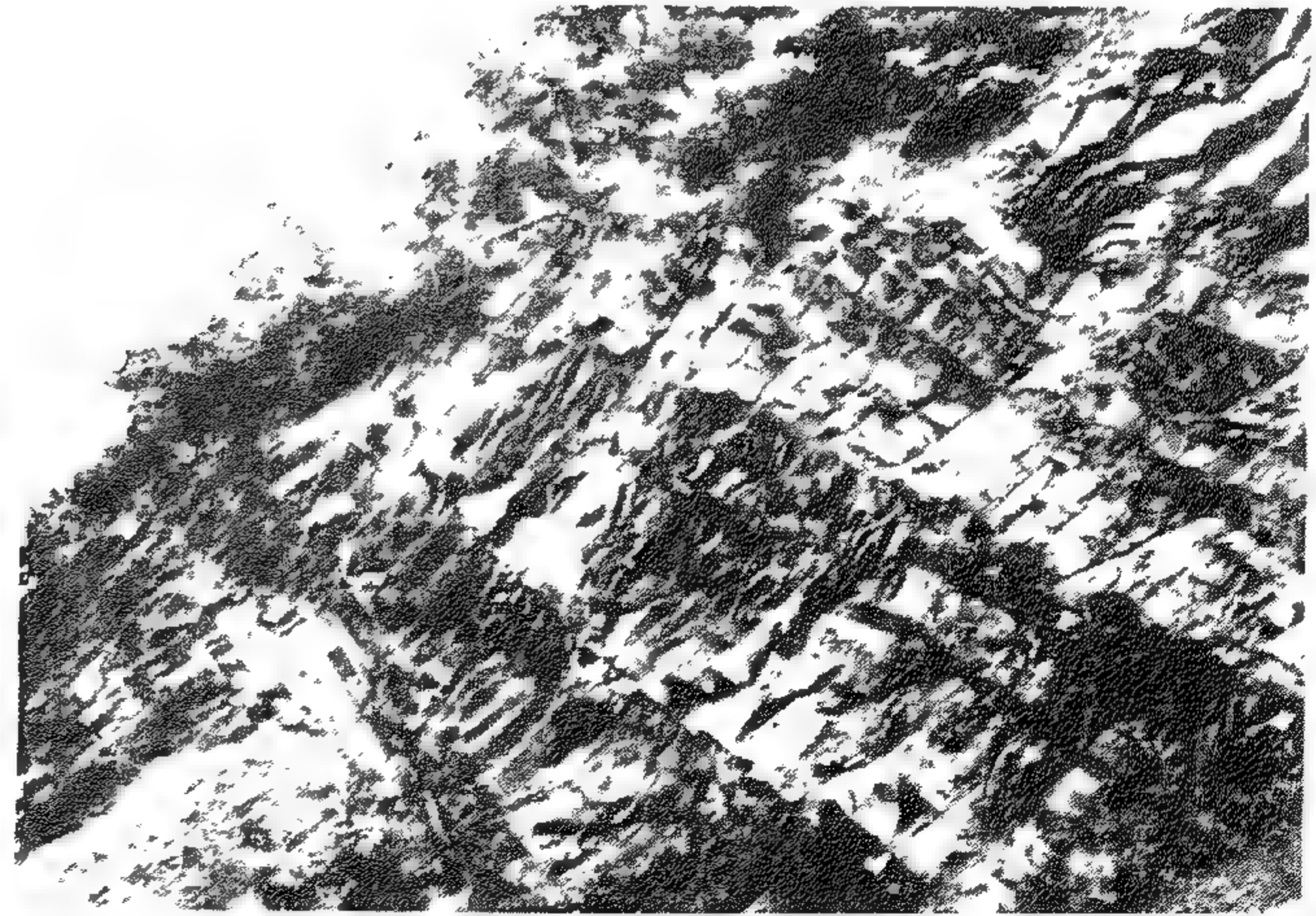
دورة الحث

هي الدورة التي تقوم بحث وخفض مناطق اليابسة المرتفعة إلى مستوى القاع، وذلك خلال فترة زمنية معينة.

Cycle of sedimentation

دورة ترسيب

هي الدورة التي يتم من خلالها ترسيب الرواسب ذات الأصل الصخري المتنوع، ومن ثم تكوين الصخور الرسوبية، وفيما بعد تتعرض هذه الصخور للتجوية والتعرية والنقل والترسيب مرة أخرى لتعاود تكوين صخور رسوبية جديدة (شكل C.54).



شكل C.54. دورات الترسيب (Pettijohn and Potter 1964).

Cyclical deposits

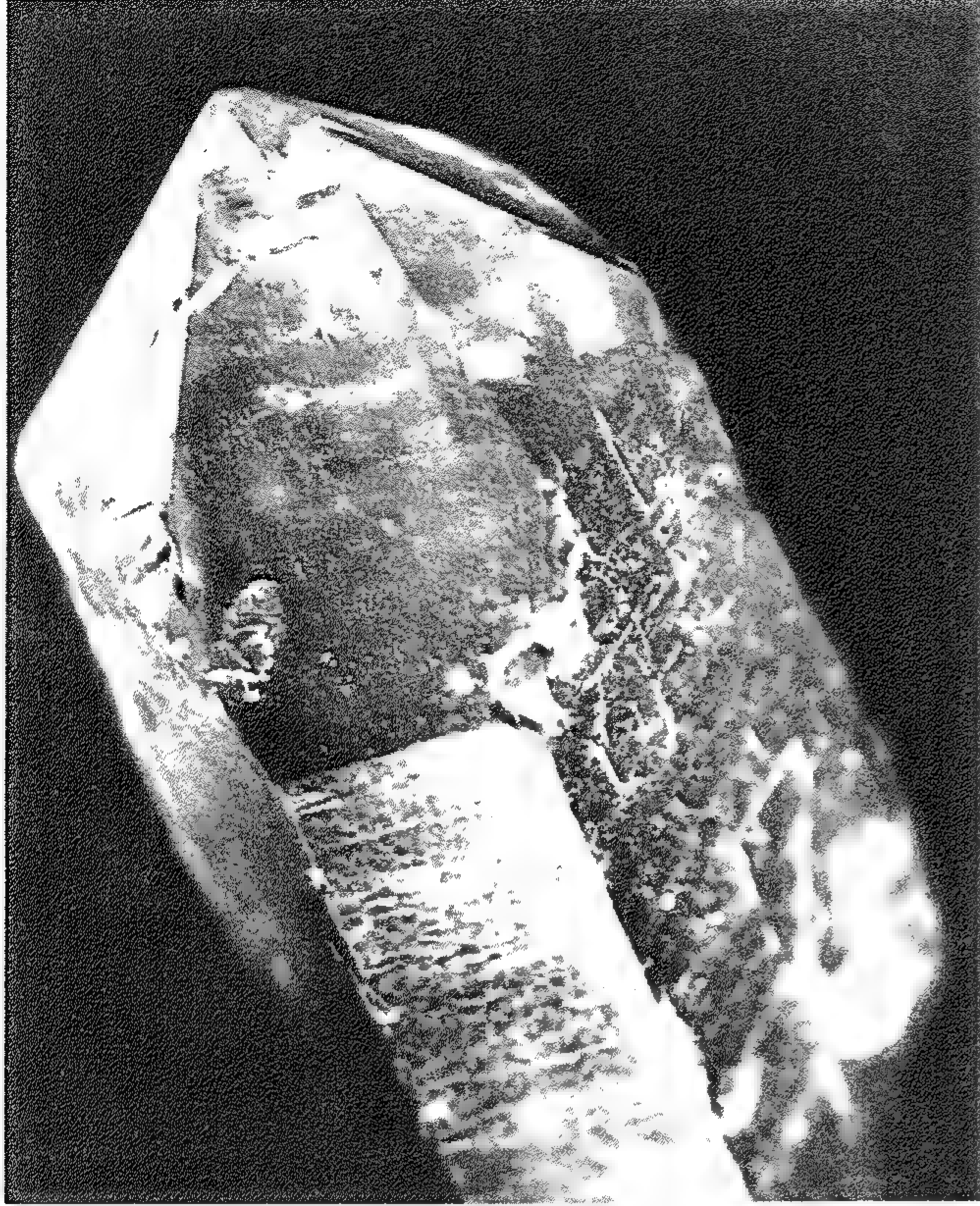
رسابات دورية

هي رواسب تكونت خلال فترات زمنية متكررة ومنتظمة. مثل الرواسب النهرية أو الرواسب الدلتاوية.

Crystal

بلورة

تكون المادة في شكل منتظم بحيث تكون لها محاور وهمية وأوجه محاطة بأسطح مستوية تعبر عن انتظام ترتيبها الذري الداخلي (شكل C.50).



شكل C.50. بلورة (Tindall and Thornhill 1975).

Crystal system

النظام البلوري

هو نظام تصنيف البلورات بناءً على الأطوال النسبية، وميول المحاور البلورية. وتصنف البلورات في سبعة أنظمة: المكعب، والرابعي، والسداسي، والثلاثي، والمعي، وأحادي الميل، وثلاثي الميل (شكل C.51).

Crystalline

متبلور، بلوري

إشارة إلى تواجد بلورات ذات تركيب جزئي منتظم، وهو مصطلح معاكس لمصطلح عديم التبلور (Amorphous).

Crystalline limestone = Sparite

حجر جير متبلور

صخر يتكون أغلبه من كلسيت متبلور وشفاف يسمى أحياناً سباراً أو سباريت (Spar or Sparite).

Crystalline rock

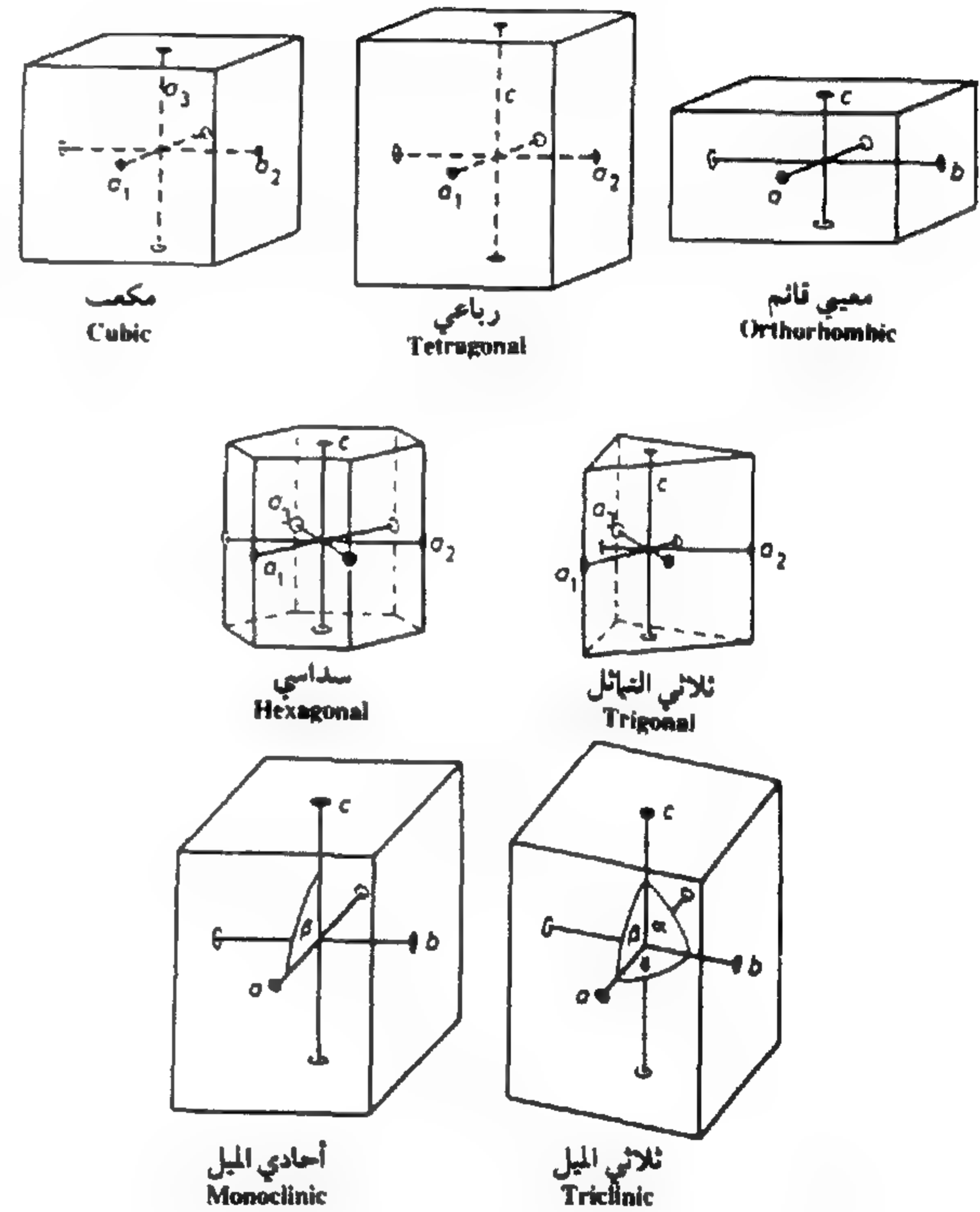
صخر متبلور أو بلوري

صخر يتكون من معادن متبلورة. ويستخدم عامة للإشارة إلى الصخور النارية والمتحولة.

Crystallization

عملية التبلور

العملية التي تنفصل خلالها أطوار التبلور (أو أشكال التبلور) من السائب، أو المحلول، أو الغاز حيث تنشأ عنها بداية تكوين البلورة التي يكبر حجمها وتتصلب.



Crystallographic axes in the seven crystal systems.

شكل C.51. الأنظمة البلورية (Cox et al. 1974).

Cuesta

كويسته

عبارة عن تل غير متناظر الجوانب حيث ينحدر أحد جوانبه انحداراً معتدلاً يتوافق مع ميل طبقاته بينما ينحدر جانبه الآخر انحداراً شديداً بشكل يشبه الجرف (Cliff)، فيكون الجانب الشديد الانحدار أكثر مقاومة للتجوية من الجانب المعتدل الانحدار. (شكل C.52).

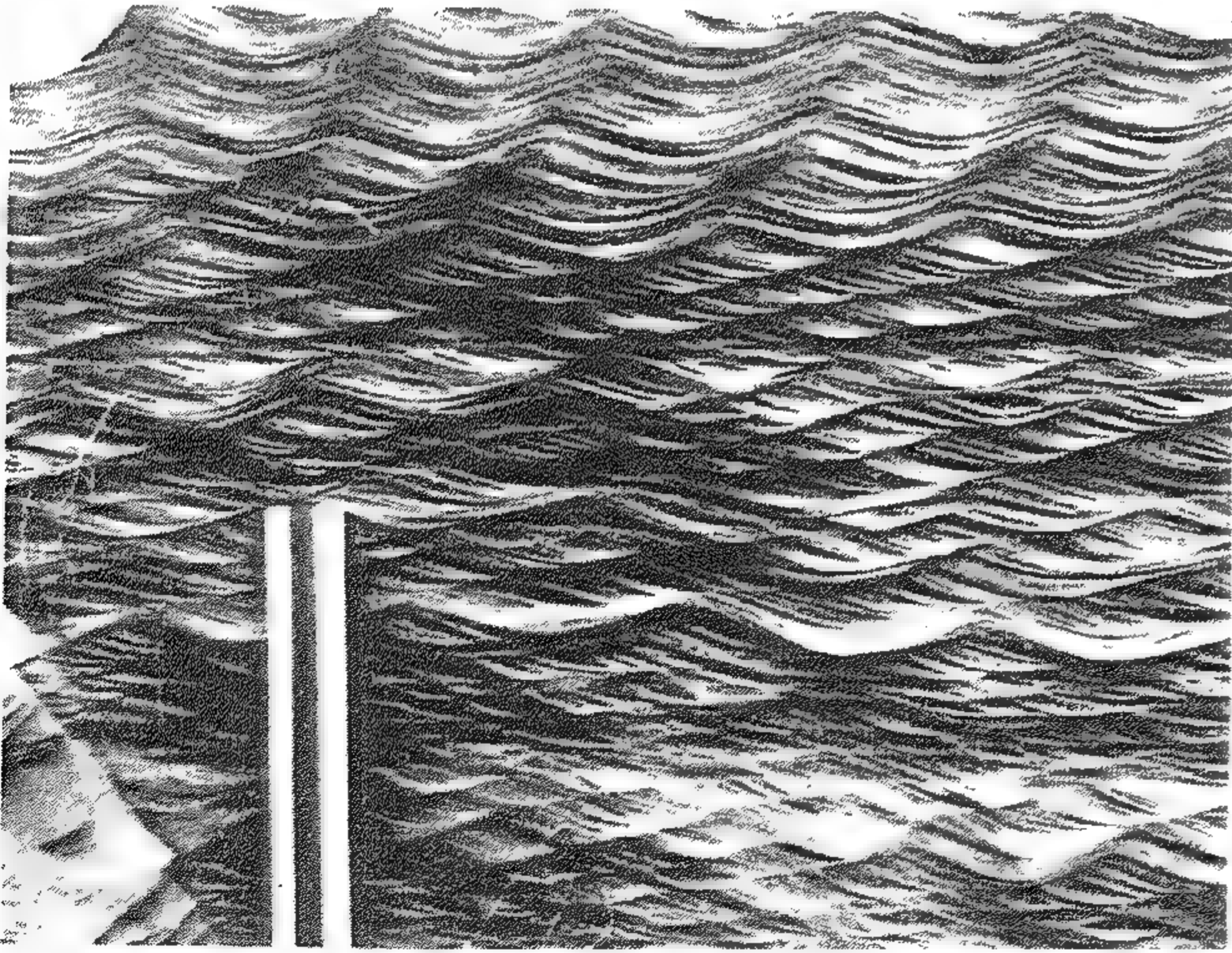
Cumulative curve

منحنى تراكمي أو تجمعي

هو منحنى بياني للتوزيع الحجمي للحبيبات، يرسم من



شكل C.47b. تطبق متقاطع في حجر رمل البياض، جبل أبورخيم بالقرب من مدينة الرياض، لاحظ اختلاف سمك الأطقم. (تصوير مشرف)



شكل C.48. ترقق متقاطع (Pettijohn and Potter 1964).

Cross-section

مقطع مستعرض

هو المقطع الذي يوضح نوع وسمك وميل الطبقات تحت سطح الأرض (شكل G.8).

Crust of the Earth

قشرة الأرض

هي الطبقة الخارجية الصلبة للأرض، وتقع فوق خط موهو (Moho)، وسمكها ٣٣ كلم، وتتكون من جزأين: الغلاف العلوي سيال وسمكه ١٢ كلم، ويحتوي على صخر الجرانيت، والغلاف الداخلي للقشرة وسمكه ٢٠ كلم، ويتكون من صخر البازلت. وتكون قشرة الأرض سميكة تحت مناطق الجبال، وتكون ضئيلة السمك تحت المحيطات (شكل A.18).

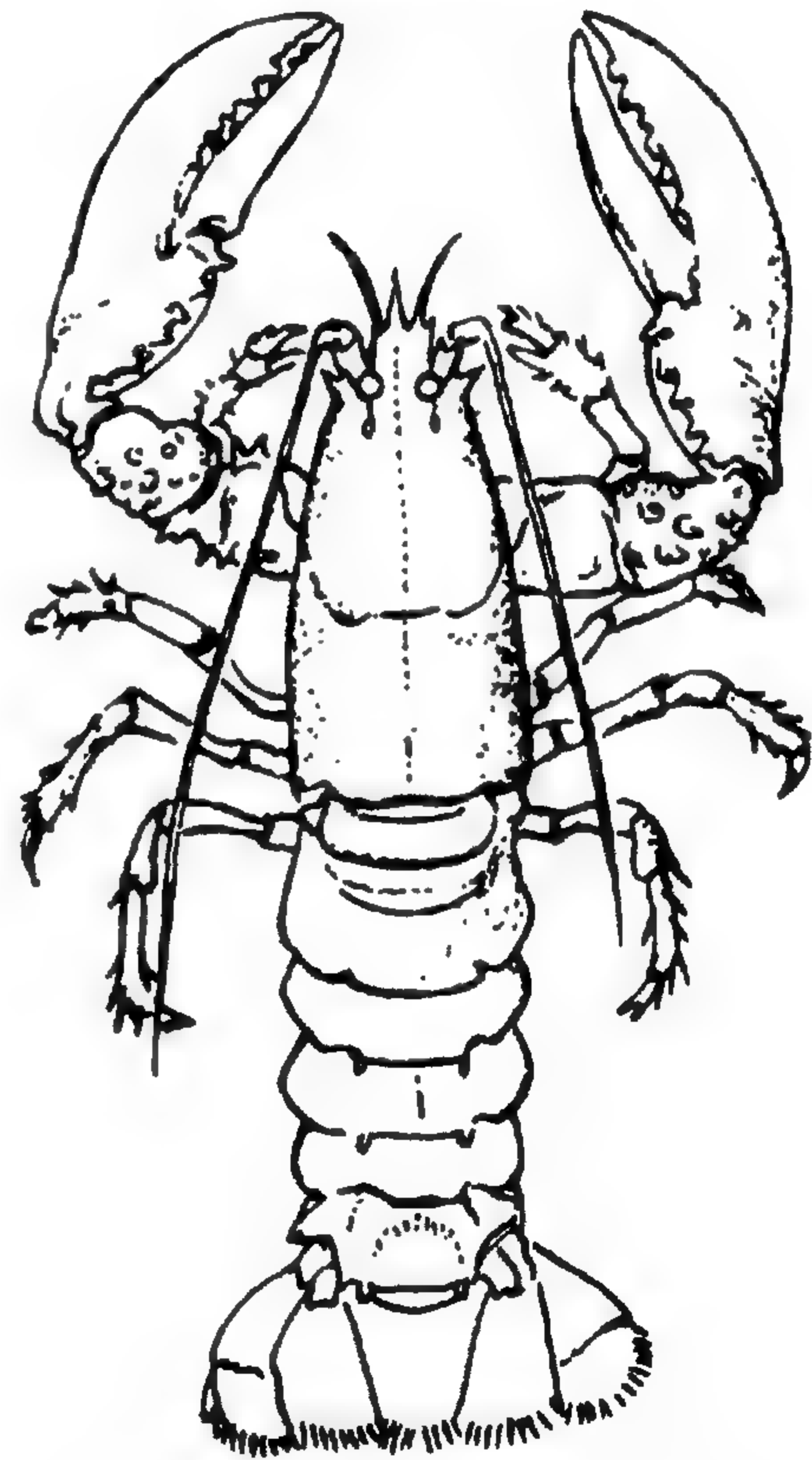
Crustacea

القشريات

طائفة من ذوات الأرجل المفصليّة. (شكلا C.49, F.7).

قشرية

Crustacea



شكل C.49. قشريات (Friedman and Sanders 1978).

Cryptocrystalline

عديم أو خفي التبلور

يستعمل هذا المصطلح لوصف الفتات الذي تكون بلوراته دقيقة جدا لا يمكن مشاهدتها إلا بوساطة عدسات مجهرية.



شكل C.45. زنبقيات كما تظهر تحت المجهر (AAPG, Mem. 27, 1978).

عاشت في العصر الأوردوفيشي حتى الحديث (شكلا C.45, F.7).

Cross-bedding

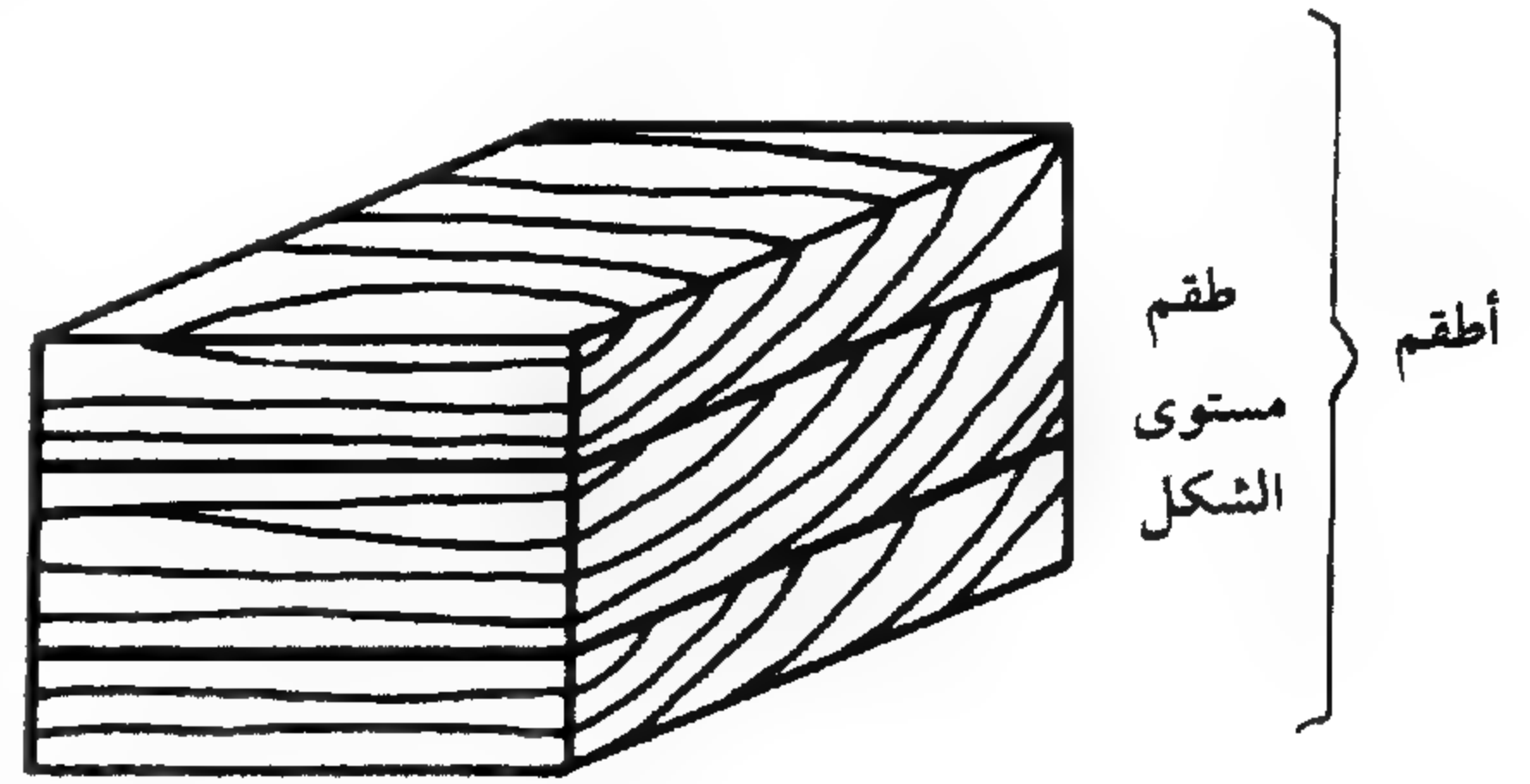
تطبق متقاطع

هو نظام التطبق في داخل الطبقة الكبيرة، ويكون نتيجة لتيارات مياه أو رياح. وعلاقة التطبق مع الطبقة الكبيرة قد تكون مائلة بزاوية، أو يكون التطبق متقاطعاً مع الطبقة الكبيرة أو مخالفاً للاتجاه، ولكل ذلك علاقة باتجاه انسياب تيار الماء أو الهواء. ويميز التطبق المائل المتغير الاتجاه الصخور الرملية ذات المنشأ الريحي أو البحري. وتوجد ثلاثة أنواع من التطبق المتقاطع وهي: (١) التطبق المتقاطع البسيط (Simple cross-bedding) وتكون الأسطح السفلية الحاصرة للتطبق غير معرأة (٢) التطبق المتقاطع المستوي (Planar cross-bedding) وتكون الأسطح السفلية الحاصرة للتطبق أسطح تعرية (٣) التطبق المتقاطع المقعر (Trough cross-bedding) وتكون الأسطح السفلية الحاصرة للتطبق أسطح تعرية مقعرة (شكلا C.46, C.47).

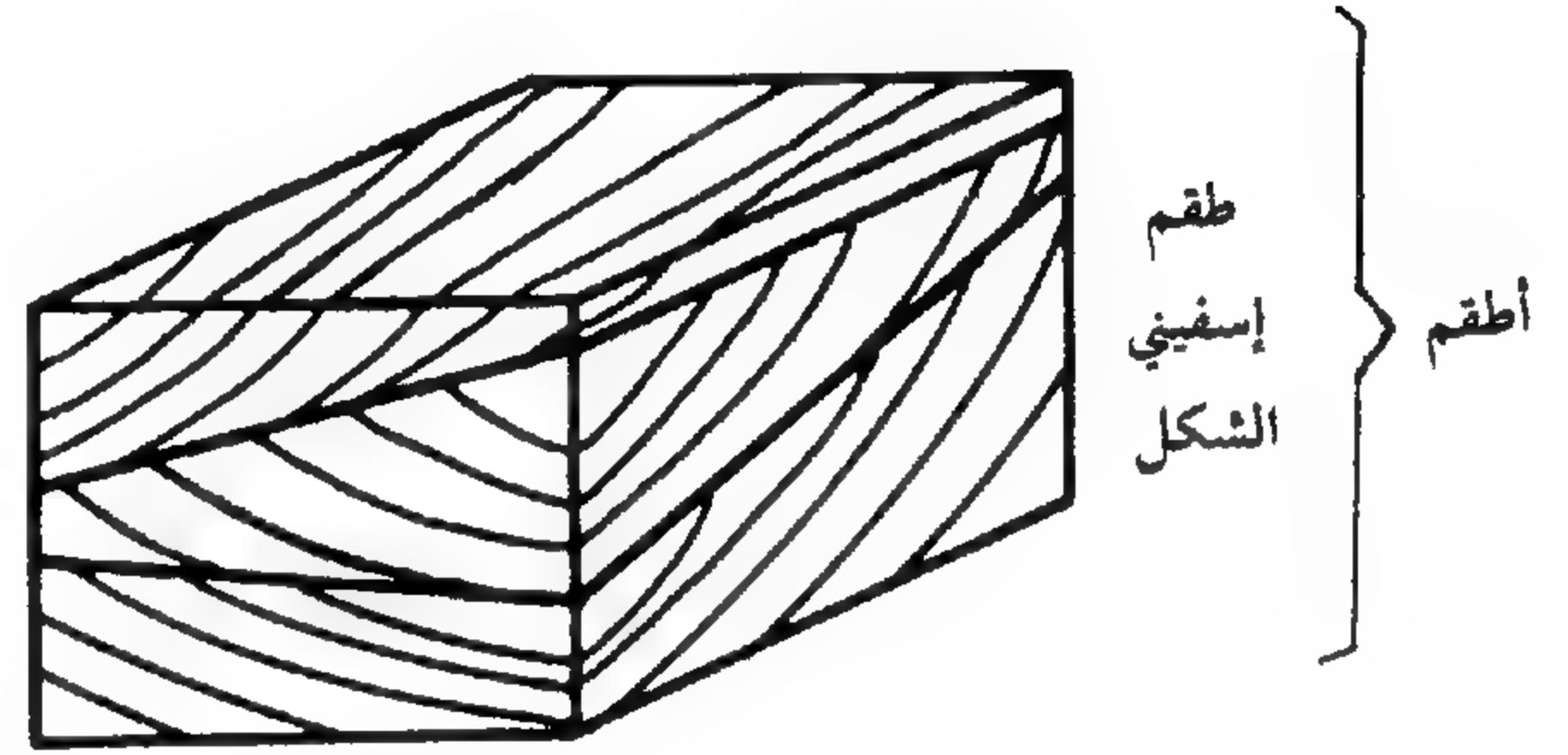
Cross-lamination

ترقق متقاطع

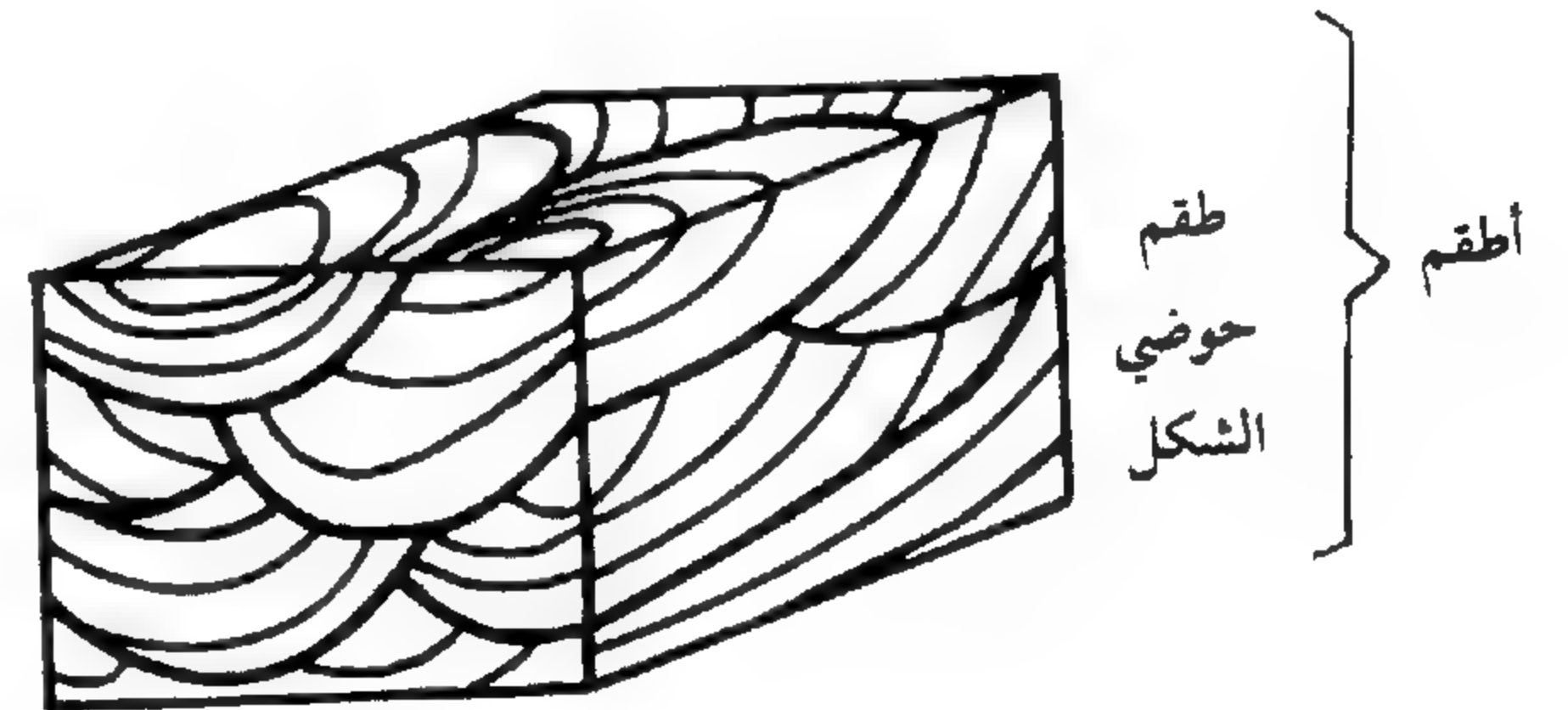
يتشكل عادة في الصخور الرسوبية التي تحتوي على أجسام عدسية الشكل موازية للتطبق العام، وهي نفسها تظهر بنية مترققة، تكون الرقائق منحدره بشدة نحو التطبق العام (شكل C.48).



أ. تطبق متقاطع مستوى

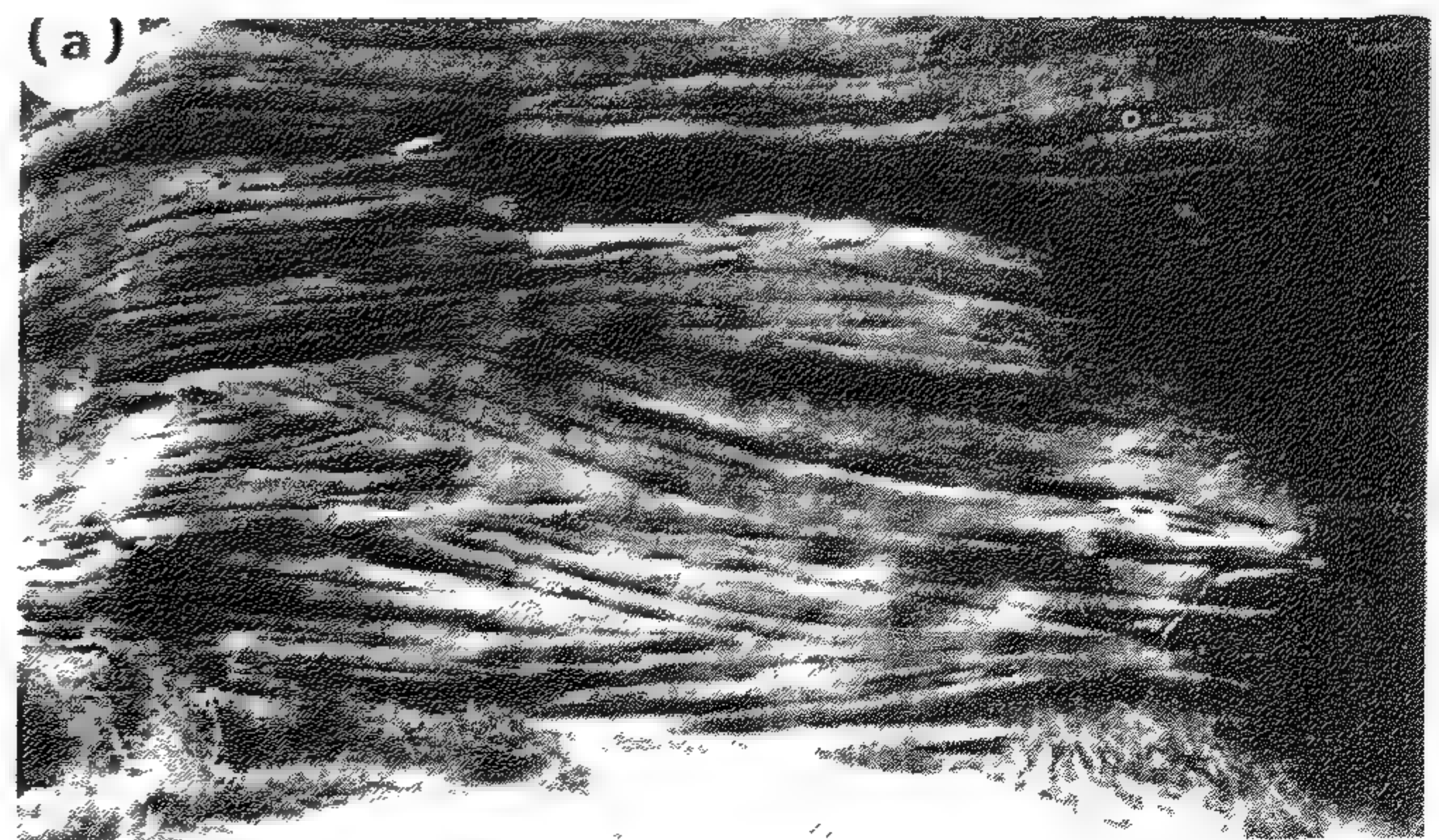


ب. تطبق متقاطع إسفيني



ج. تطبق متقاطع حوضي

شكل C.46. أنواع التطبق المتقاطع (Blatt et al. 1972).



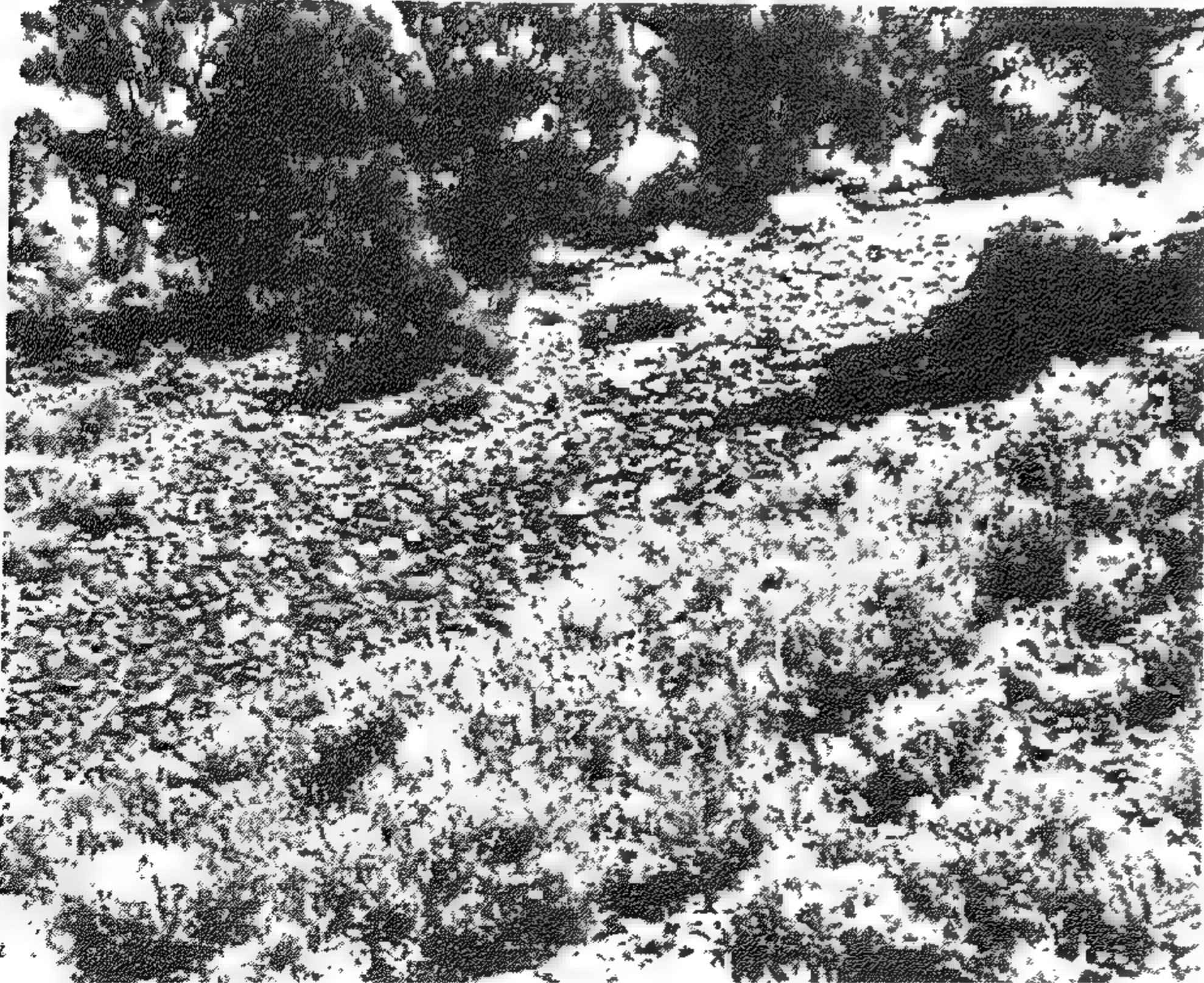
شكل C.47a. تطبق حوضي (Collinson and Thompson 1982).



شكل C.42. فوهة البركان (Longwell et al. 1969).

Cratons الرواسخ
المناطق الثابتة في القشرة الأرضية، وهي الكتل القارية الرئيسية، والمناطق التي أكثر استقراراً في أحواض المحيطات المتاخمة للقارات.

Creeping زحف
إشارة إلى تدحرج كسر الصخور المجاورة عبر منحدر الجبل بسبب الجاذبية (شكل C.43).



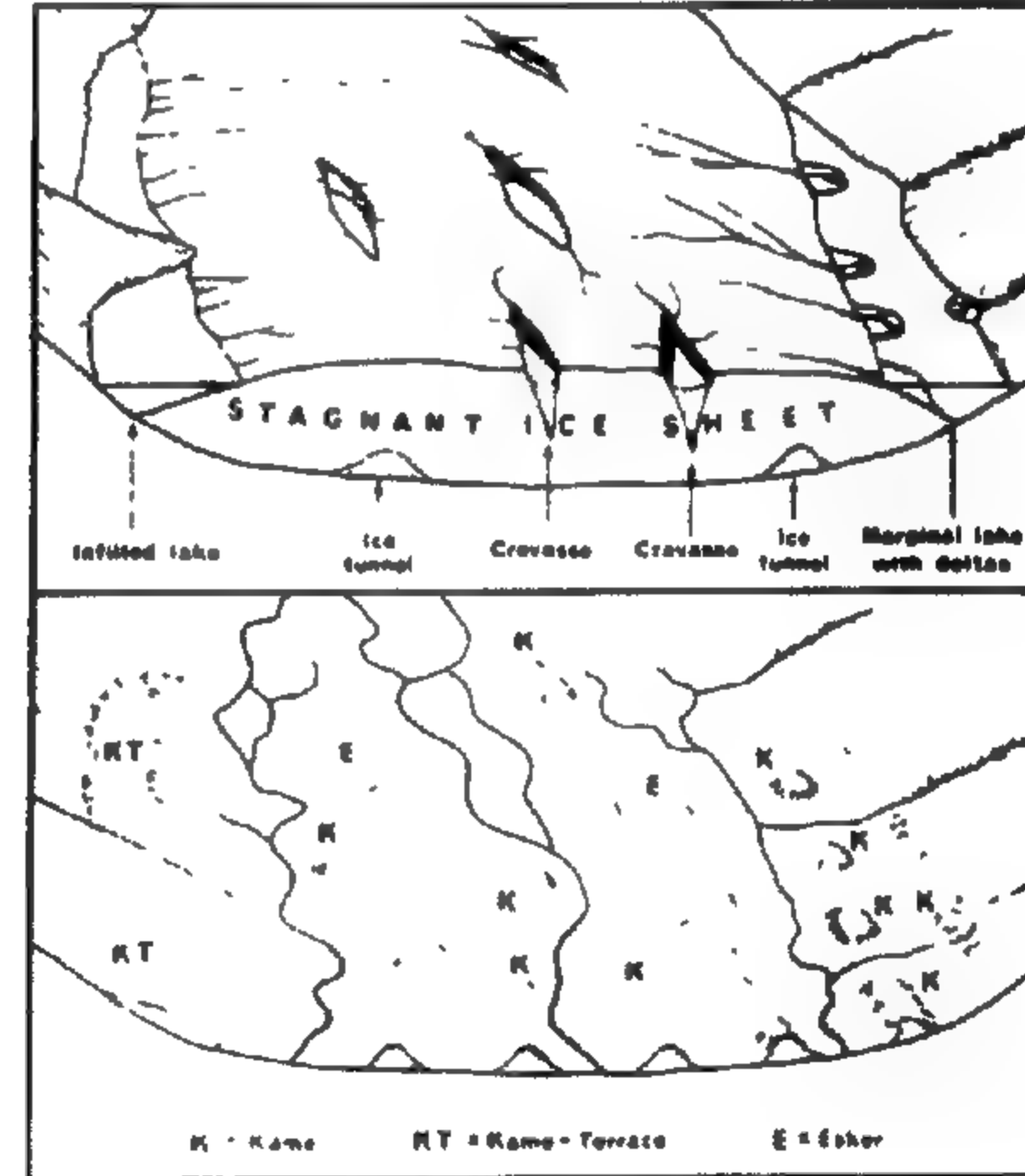
شكل C.43. تدحرج كسر الصخور فوق منحدر الجبل (Twidale and Foale 1977).

Crenulated مستنة أو محززة
وتستعمل في وصف الخرائط الطبوغرافية لتوضيح أن خطوط المناسيب ليست مستقيمة.

Crest قمة، هامة
تستخدم عند الإشارة إلى أعلى نقطة في الجبل، أو أعلى نقطة على الطية المحدبة التي منها يميل السطح إلى أسفل في اتجاهين معاكسين، أو مرتفع النيم (شكل R.10).

Cretaceous period العصر الطباشيري
وهو ثالث وآخر عصور دهر الحياة المتوسطة (شكل G.4).

Crevasse كسر، شق جليدي
ناتج من قوة الجهد التي أثرت على الجليد، ويكون الشق دائماً عمودياً (شكل C.44) ويشار أيضاً إلى الشق النهري الذي يحدثه النهر في قنواته نتيجة ضعف في بنية القناة عند هذه النقطة ويعرف بالمصطلح كسر صدعى (Crevasse-splay) (شكل L.5).



إيضاحات

Stagnant ice sheet	غطاء جليد ثابت أو راسخ
Ice tunnel	نفق جليدي
Crevasse	كسر جليدي
Marginal lake with deltas	بحيرة جانبية بها دلت
Kame	تل ركامي
Kame - Terrace	شرفة تل ركامي
Esker	كتيب جليدي

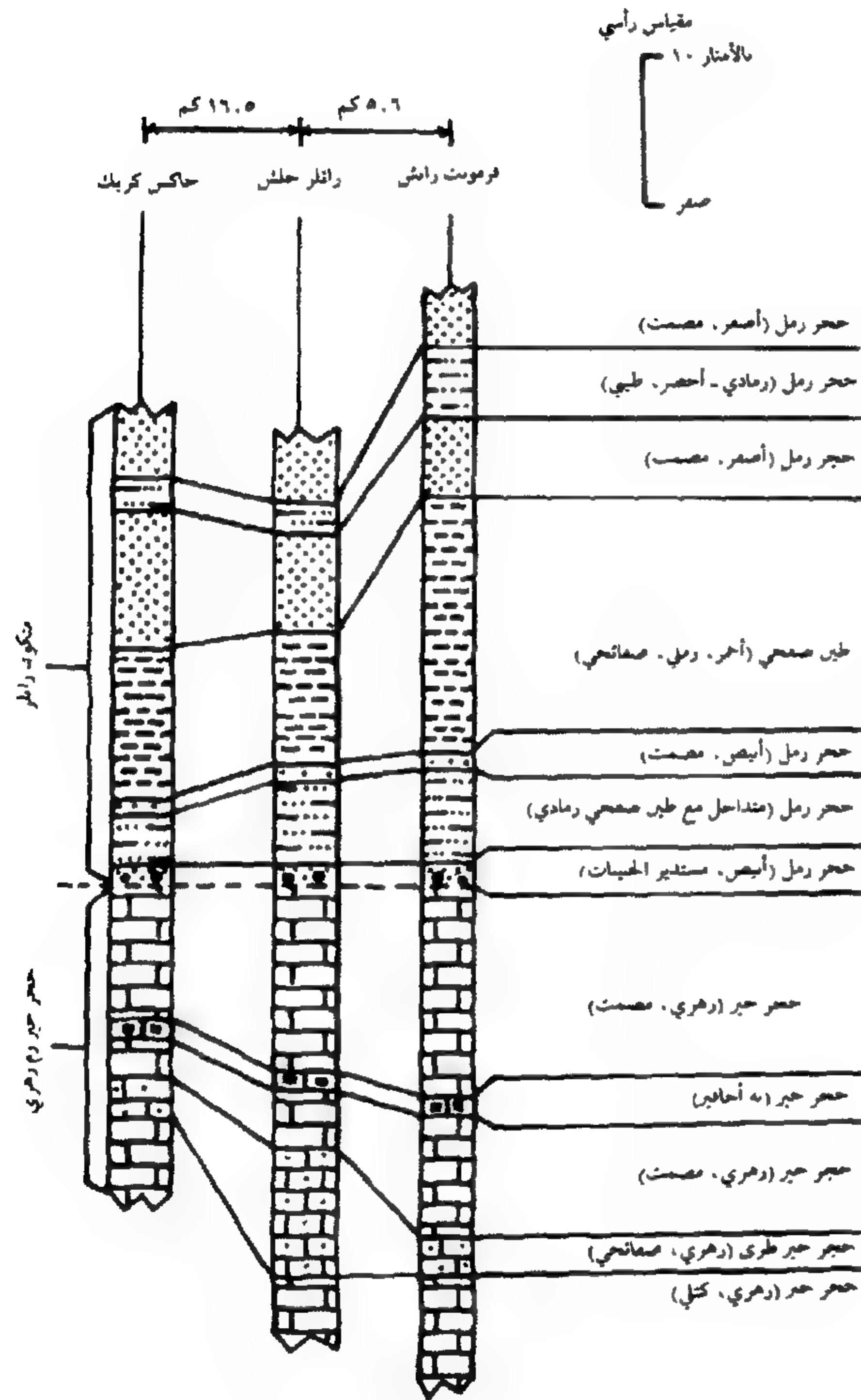
شكل C.44. كسر أو شق جليدي (Smaile 1972).

Crinoidal limestone حجر جير زنبقي
عبارة عن حجر جير غني بالزنبقيات (Crinoids).

Crinoids زنبقيات
هي طائفة من ذوات الجلد الشوكي التي تعيش عادة مثبتة بجذوع على قاع البحر ولها أياذ مشعة وأرجل طويلة، وقد

Correlation**المقارنة أو المضاهاة**

عملية المقارنة من حيث طبيعة التركيب الصخري للطبقات، أو بمقارنة المحتوى الأحفوري لكل طبقة أو بموقع الطبقة من التسابع وغير ذلك لكشف العلاقة الزمنية والترسبية بين الطبقات (شكل C.40).



شكل C.40. مضاهاة، أو مقارنة الطبقات (Spencer 1977).

Correlation of strata**الربط بين الطبقات**

مضاهاة الطبقات ببعضها البعض (شكل C.40).

Corrosion**تآكل، أو حَتّ كيميائي**

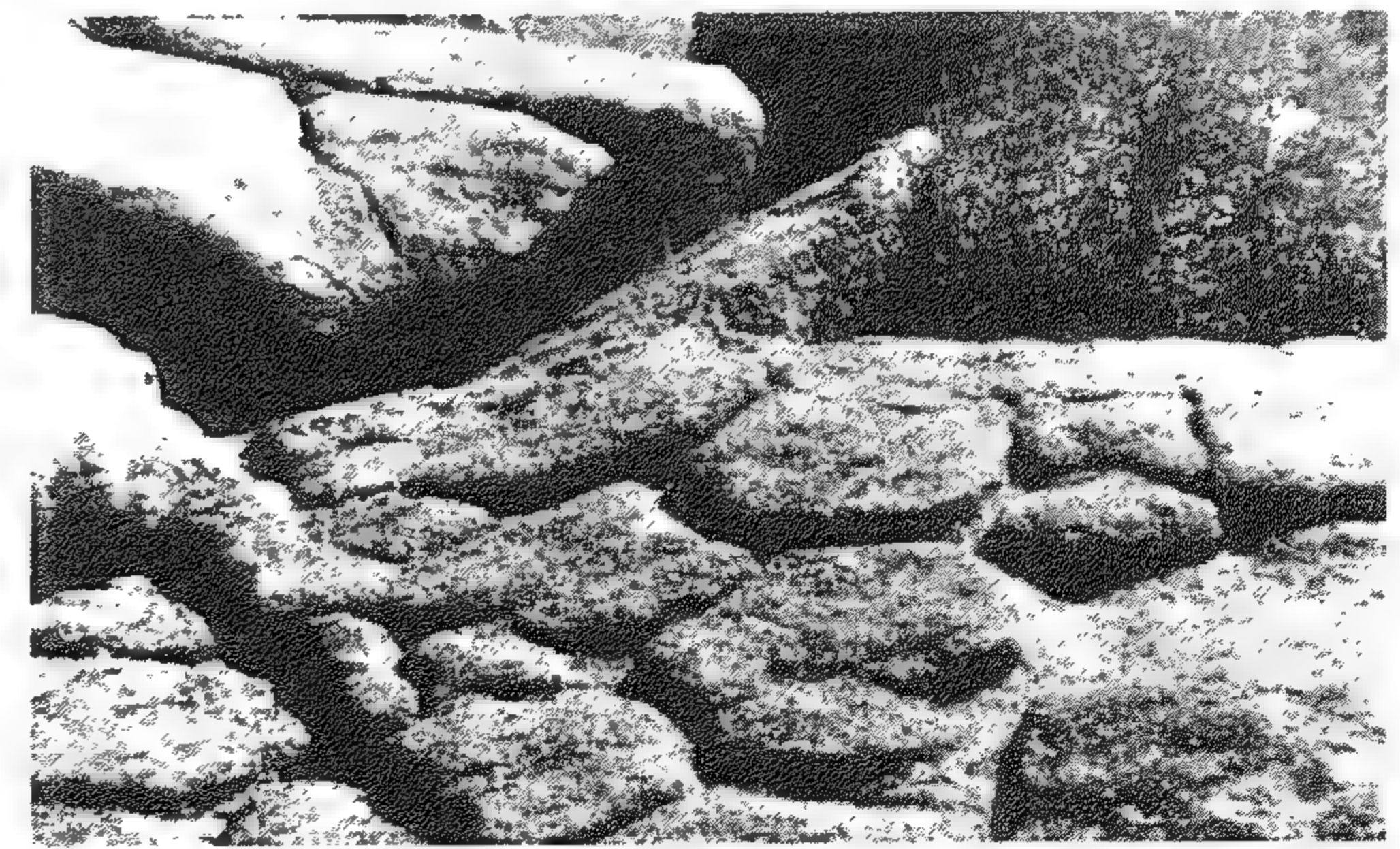
تحلل الصخور نتيجة انحلالها الكيميائي، ويلعب الماء دوراً رئيساً في هذه العملية.

Cracks**شقوق، الانفلاق الصخري**

الشقوق التي تحدث في صخور الطين نتيجة الجفاف (شكل C.41).



شكل C.41a. الشقوق الصخرية (Twidale and Foale 1977).



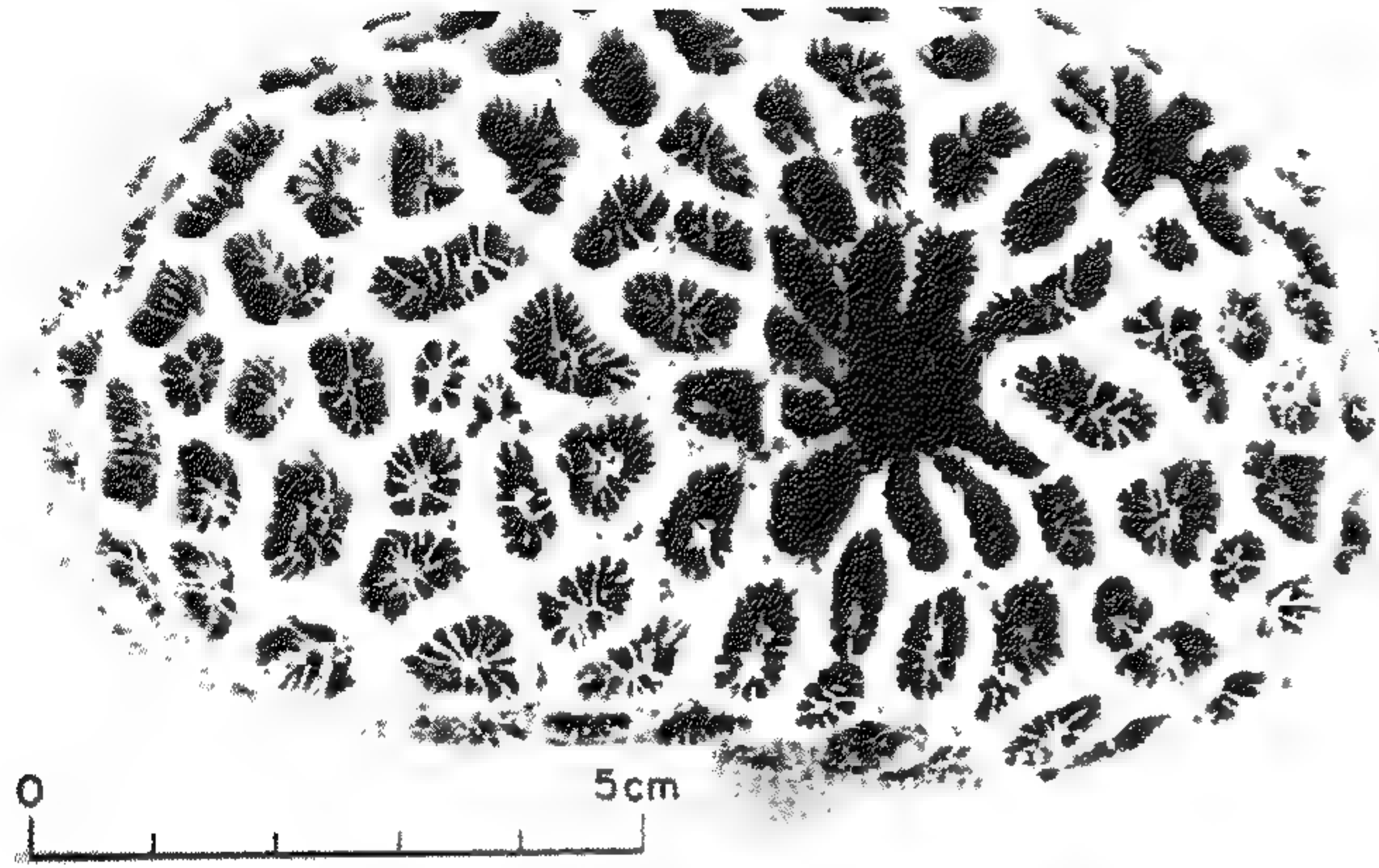
شكل C.41b. الشقوق الصخرية (Twidale and Foale 1977).

Crater**فوهة البركان**

الفتحة التي تخرج منها المواد المنصهرة (شكل C.42).

Coral**المرجان**

حيوان بحري يعيش في مستعمرات، ويتكون هيكله الخارجي من كربونات الكالسيوم الذي يفرزه المرجان نفسه (شكل C.38).



شكل C.38. المرجان (Friedman and Sanders 1978).

Coral debris**حطام مرجاني**

حطام مرجاني يتواجد في الجزر المرجانية، وعند الشواطئ التي تحدها.

Coral islands**جزر المرجان**

تراكم عضوي تشكل من تراكم المرجانات الميتة، وإفرازات المرجانيات المستوطنة في المنطقة، وتصلب هذه الصخور العضوية النشأة، والتي كانت في زمن ما شعاباً مرجانية ثم تقهرق البحر قليلاً فأصبحت هذه الأجسام الصخرية تلعب دور الجزيرة في المنطقة.

Coral reefs**شعاب مرجانية، شعاب المرجان**

نشوءات صخرية عضوية تتكون من حجر الجير، وبقياء المرجانيات، ويكون السطح العلوي للارتفاعات بالقرب من سطح البحر، وتكون الصخور الجيرية العضوية المكونة للشعاب مقاومة لتعرية الأمواج، وذلك لوجود هياكل مرجانية في تركيبها.

Coralline**مرجاني**

صخر عضوي يتكون من طحلب أحمر مشبع بالجير، وصخر حجر الجير الذي يحتوي على مرجانيات يسمى حجر الجير

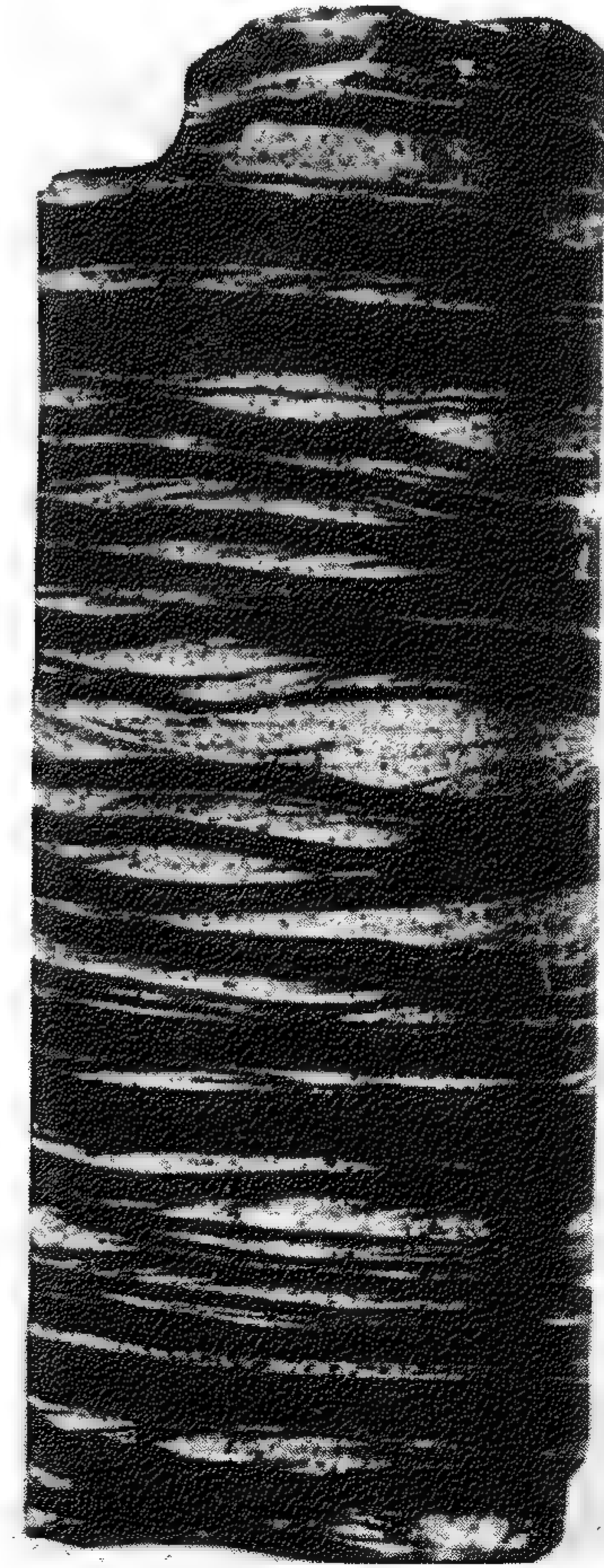
لمرجاني (Coralline limestone)، وسحناته تسمى بالسحن لمرجانية (Coralline facies) وهي سحن عضوية النشأة.

Core of the earth**بنة الأرض، أو نواة الأرض**

هو الجزء المركزي من الأرض، وبدايته على عمق ٢٩٠٠ كيلومتر، ويتكون من اللب الخارجي وهو سائل، واللب لداخلي صلب مكون من الحديد والنيكل، وكثافة اللب تراوح من ٩,٥ إلى ١٤,٥. ودرجة حرارته أكبر من ٢٧٠٠ درجة، والضغط ٣,٥ مليون بار (شكل A.18).

Core sample**بينة اللب**

هي البينة التي لم تتعرض للتعرية، ويتم أخذها بالاستعانة بماكينه الحفر. وهي عينة صخرية مستخرجة من تحت سطح لأرض (شكل C.39).

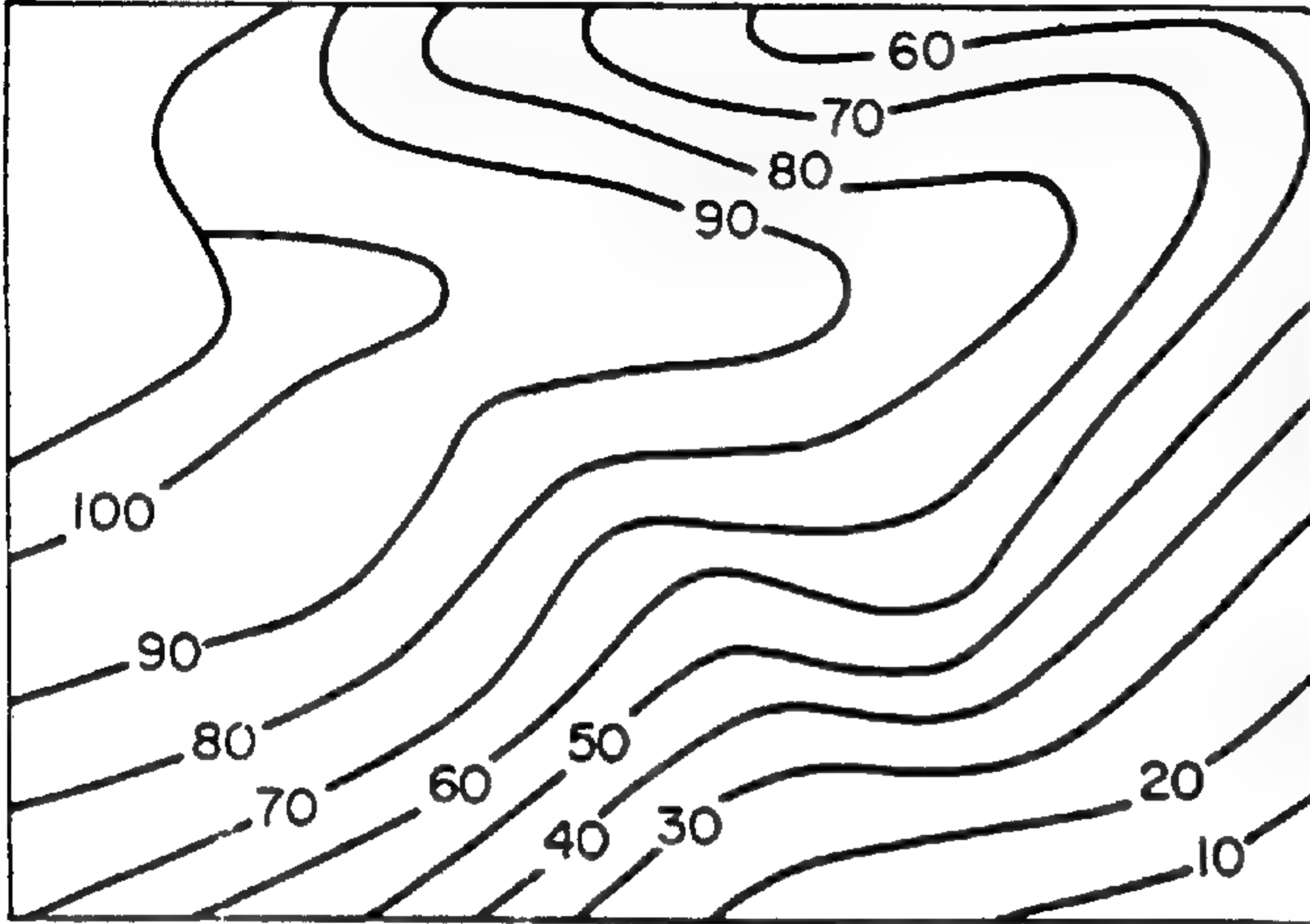


شكل C.39. عينة لب الصخر (Pettijohn and Potter 1964).

Contour line

خط المنسوب

هو الخط الذي يوصل بين نقاط لها ارتفاع متساوٍ من سطح البحر، وتمثل على خارطة تعرف بخارطة المناسيب (Contour map)، (شكل C.34).



شكل C.34. خطوط المناسيب.

Convection currents

تيارات الحمل

التيارات التي تنقل المواد نتيجة لاختلاف الكثافة، ويتم ذلك بوساطة انتقال الحرارة من داخل قشرة الأرض نحو سطحها.

Convolute bedding

تطبق مطوي أو ملفوف

بنية رسوبية تكون فيها الرقائق مشوهة، وتأخذ وضع سلسلة من الطبقات المحدبة مفصولة بطيات مقعرة واسعة أو عريضة القيعان، ويزداد التشوه في الاتجاه إلى أعلى ومحصور في طبقة واحدة، وغالباً ما يكون مقطوعاً بشكل مفاجيء بوساطة الرواسب المغطية لهذه البنية مباشرة. وقد تتشكل التشوهات بوساطة تيارات عالية السرعة، أو طرد مياه المسامات، أو انزلاق الرواسب بعد ترسيبها (شكل C.35).

Convolute lamination

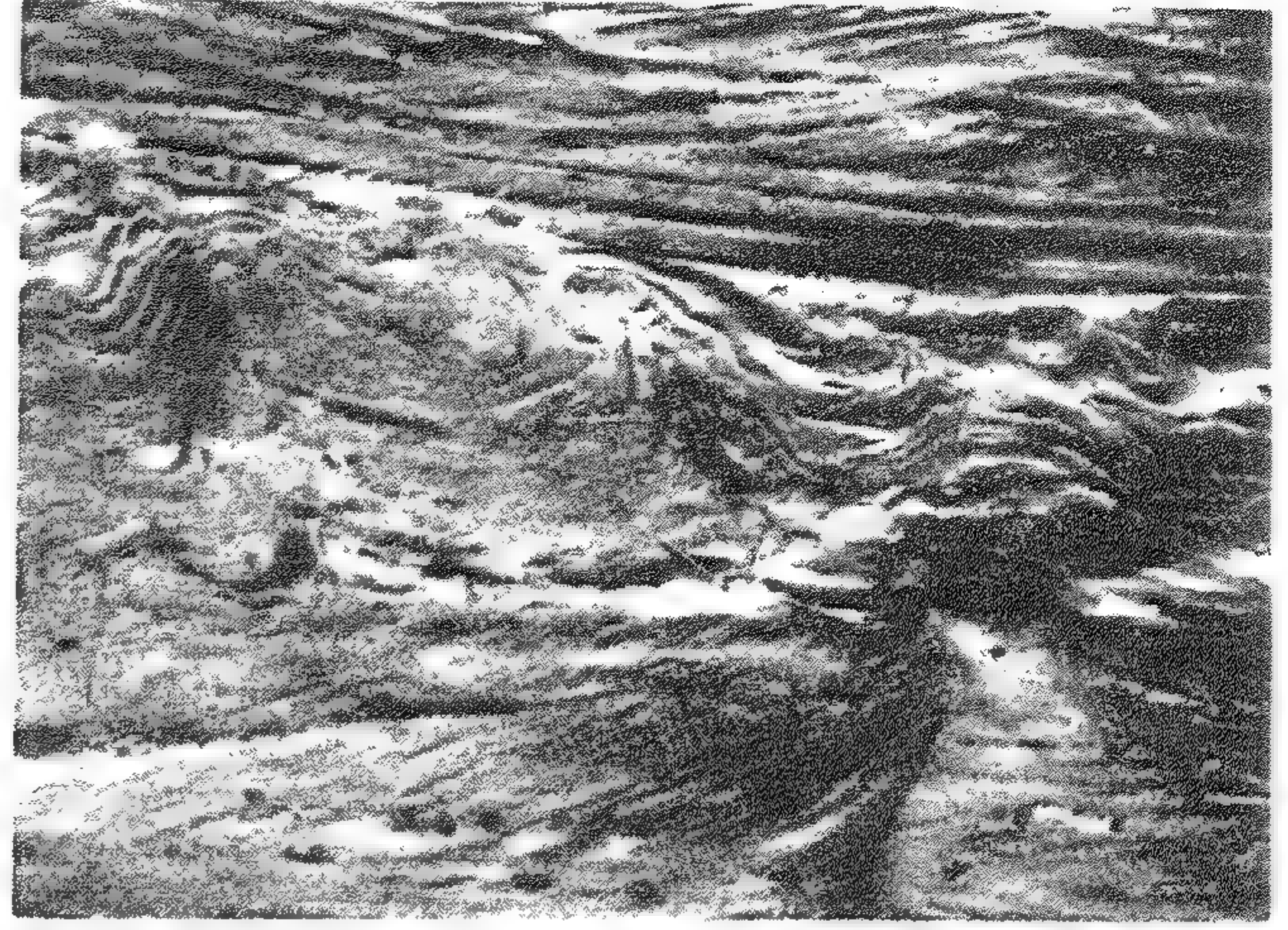
ترقق مطوي أو ملفوف

يتكون بنفس الطريقة التي تشكل بها التطبق المطوي. (انظر Convolute bedding)، (شكل C.36).

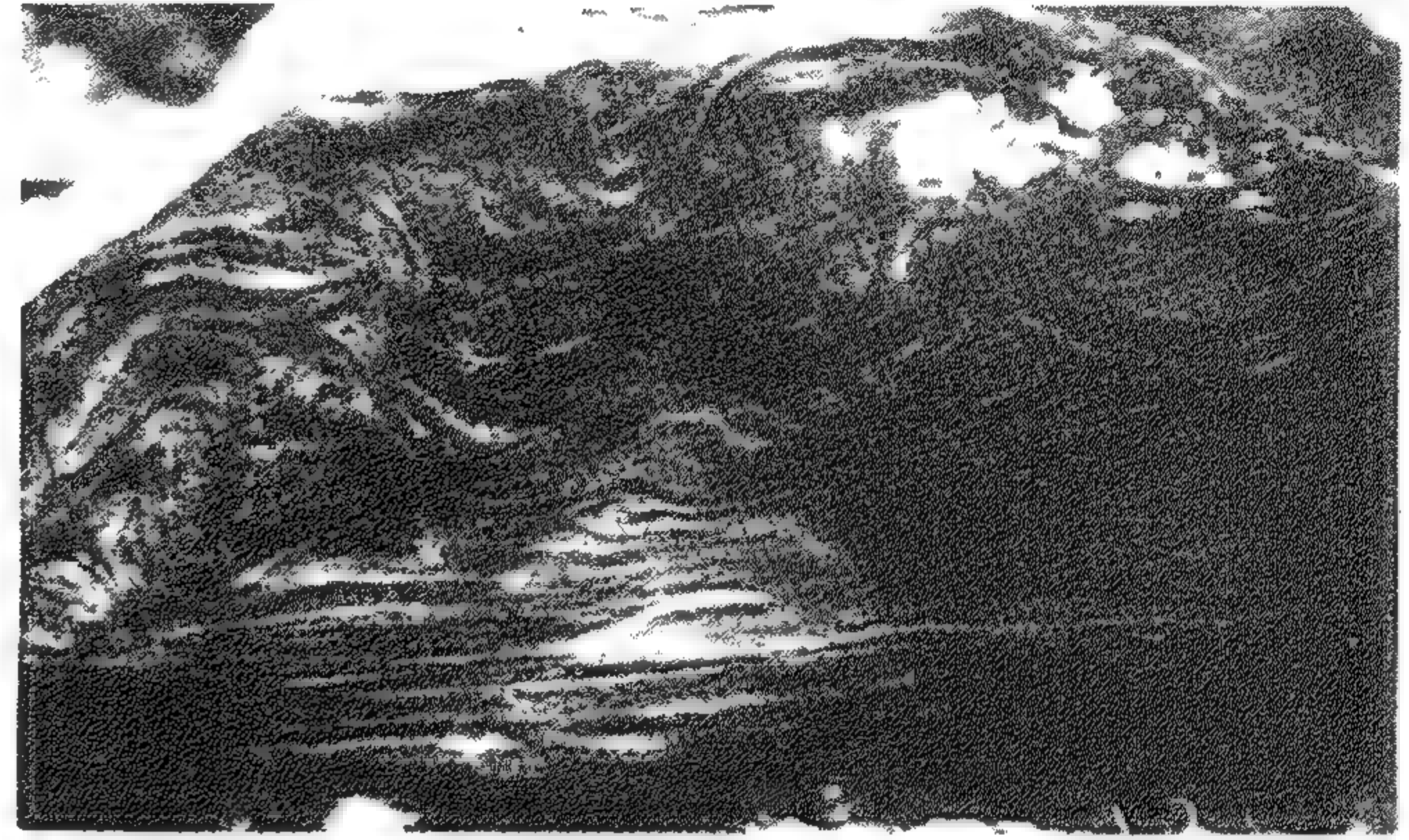
Coquina

كوكينا

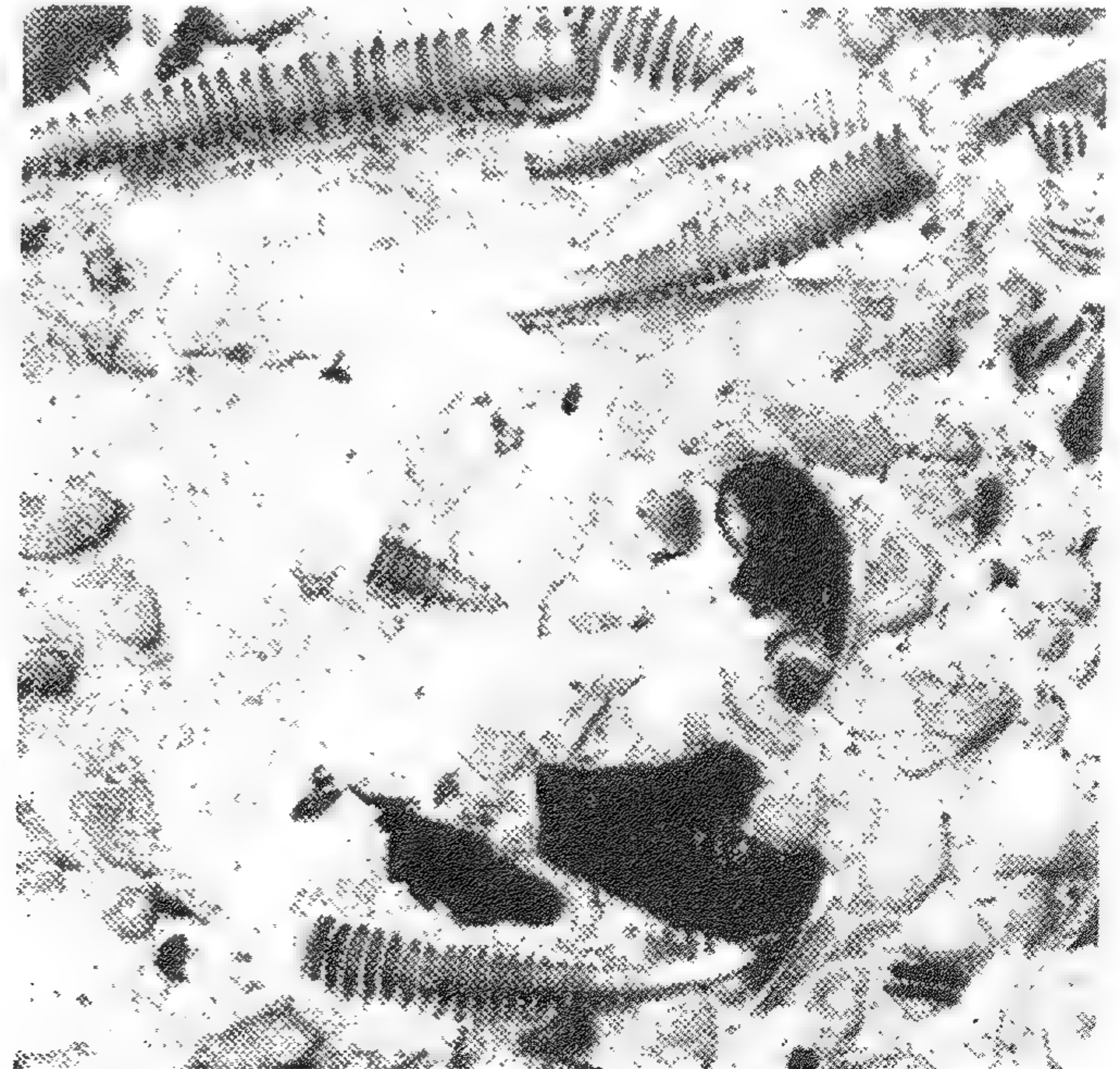
صخر رسوبي جيري عضوي مسامي هش، يحتوي على تجمع من كسر المرجان والأصداف (شكل C.37).



شكل C.35. تطبق مطوي (Collinson and Thomson 1982).



شكل C.36. ترقق مطوي (Collinson and Thomson 1982).



شكل C.37. كوكينا، أو صخر الجير الصدي (Pettijohn 1975).

Connate water**ماء حبس**

هو الماء المحبوس أو المصطاد في داخل فرجات الصخر الرسوبي أثناء ترسيب الصخر. ويعرف أحياناً بالماء الواقع بين الفرجات (Interstitial water). وقد يكون هذا الماء مساقاً من ماء البحر أو من ماء اليابسة.

Consequent**ناتج أو ناشئ عن**

تال لوسطه نتيجة لحدث ما أو تابع أو مترابط منطقياً.

Consolidated**متصلب أو مُقَسَّى**

صفة للصخر الذي تعرض لعملية التصلب.

Consolidation**التصلب**

هي العملية التي تصير بوساطتها المواد المفككة، أو الهشة، أو السائلة متصلبة، وتشمل عملية التصلب عصر الماء من المسامات، وتقليل نسبة الفراغات بما ينجم عنه تقارب الحبيبات وتماسكها.

Constituents**مكونات**

هي المعادن التي يتكون منها الصخر، ويمكن التعرف عليها في الحقل بوساطة العدسة الجيولوجية أو بالدراسة المجهرية لشريحة الصخر، ويتم ذلك في المعمل.

Contact**خط تماس**

الخط الذي يفصل بين نوعين مختلفين من الصخور، مثل السطح، أو الخط الذي يفصل بين حجر الجير، وحجر الرمل. أيضاً يستخدم للإشارة إلى نوعية تماس حبيبات الصخر كما تظهر تحت المجهر (شكل C.26). ويشار إليه أيضاً بخط عدم التوافق (Disconformity) (شكل C.31).

Contemporaneous**معاصر أو كائن في زمن واحد**

يتفق مع . . . في المستوى والزمن. فمثلاً نقول: تشوه متزامن، أو معاصر (Contemporaneous deformation) عند الإشارة إلى التشوه الذي حدث خاصة أثناء ترسيب الصخور، وينتج عنه طي وتصديق هذه الصخور، وهذا معاكس للطّي والتصديق اللذين حدثا بعد الترسيب.

Content**المحتوى، أو المضمون العام بدون تحديد****Continental drift****الإزاحة القارية**

هي تحرك أو انسياق القارات على سطح الأرض نتيجة لضعف في سطح قشرة المحيطات، مثال لذلك تحرك قارة أمريكا الجنوبية عن قارة أفريقيا.

Continental facies**سحنة قارية**

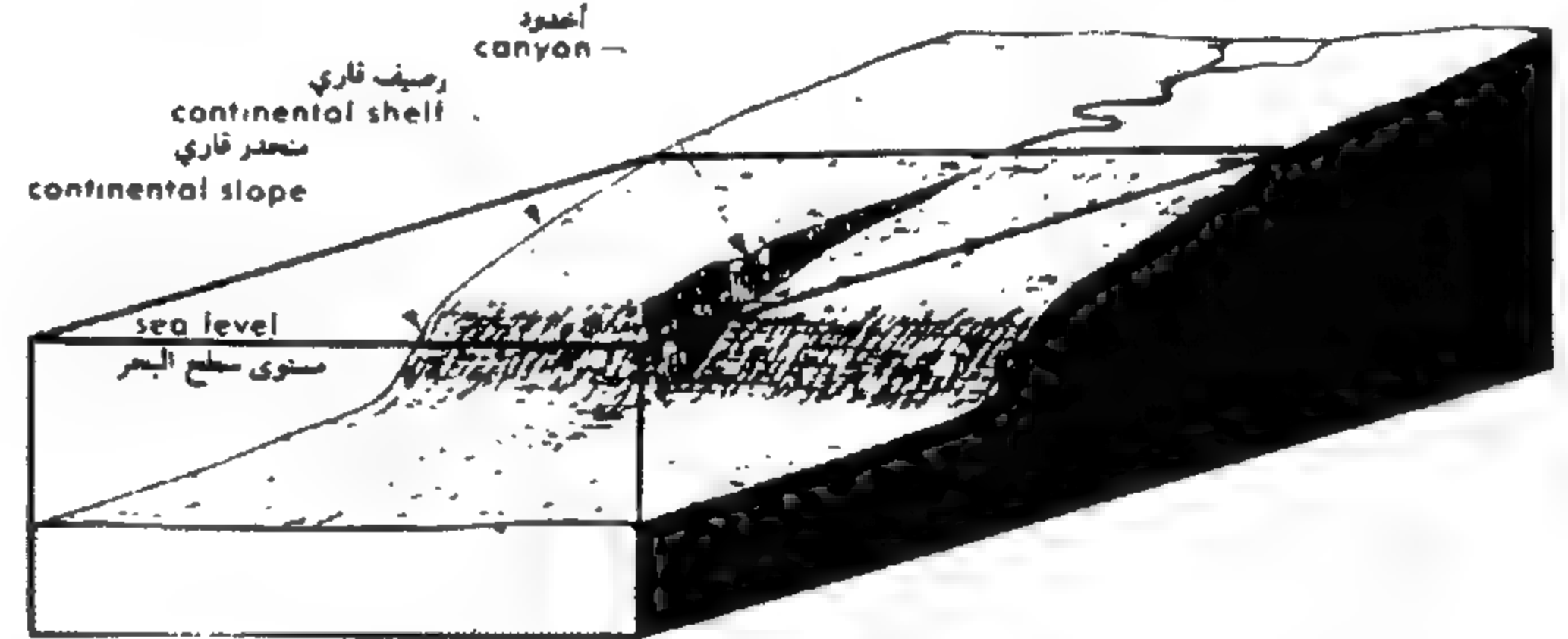
إشارة إلى الرواسب القارية المجلوبة من صخور القارة ومرتسبة فوق اليابسة، وليست تحت سطح البحر، مثل السحنات الصحراوية، والنهرية، والبحيرية، والجليدية.

Continental platform**سيف القارة**

وهي منطقة قارية مرتفعة محاطة بمياه المحيط العميقة، والرصيف القاري يكون جزءاً منها.

Continental shelf**الرف القاري أو الرصيف القاري**

ويكون مغموراً في المياه الضحلة على عمق أقل من ١٨٣ متر، ويميل بميل خفيف، وارتفاعه أقل من ١٨,٣ متراً، وعرضه يتراوح من ضيق جداً إلى أكثر من ٣٢١,٨ كيلومتراً. (شكل C.33). وجمعه رفوف قارية، أو أرصفة قارية (Continental shelves).



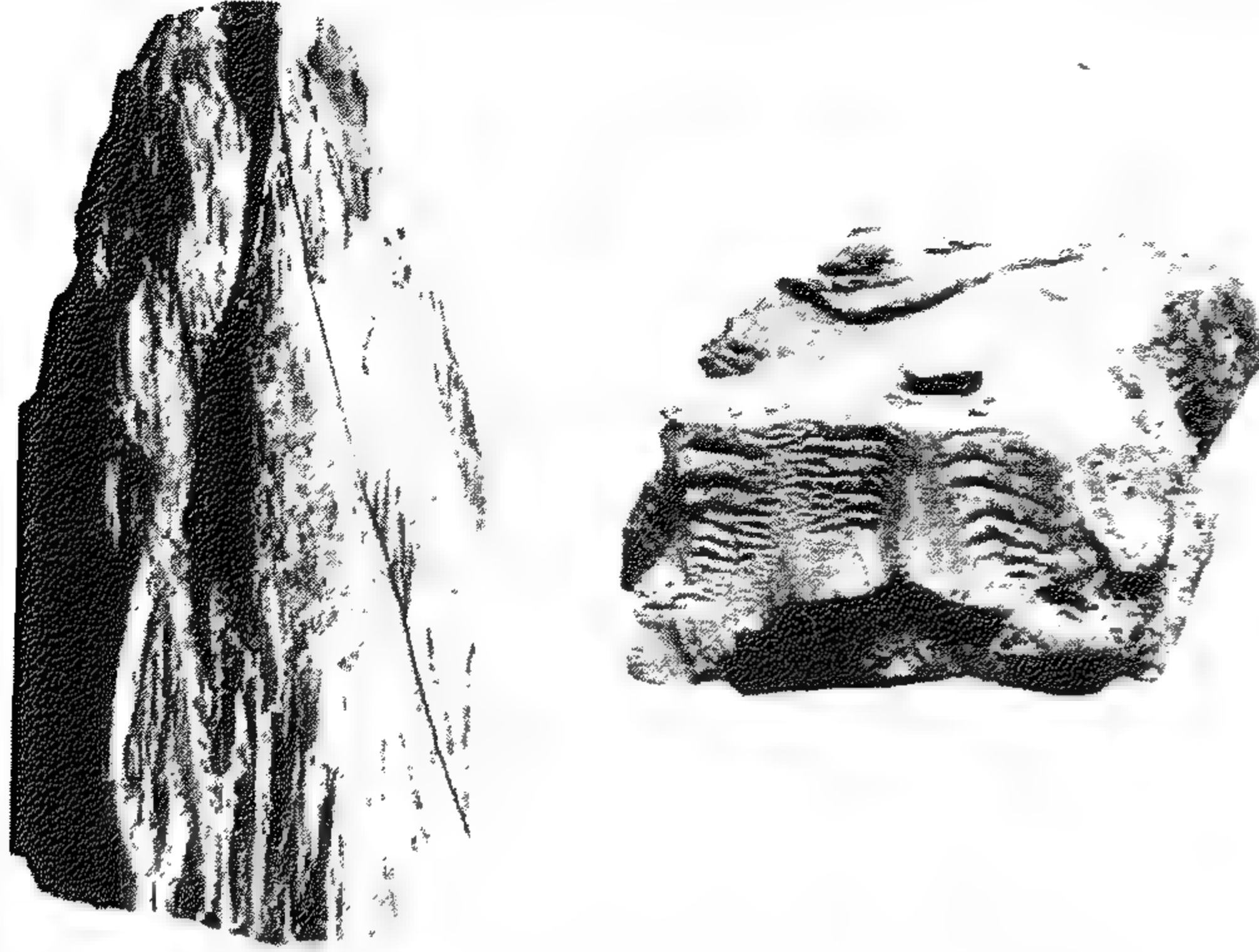
شكل C.33. الرصيف والمنحدر القاري (Twidale and Foale 1977).

Continental slope**المنحدر القاري**

منحدر بزاوية ميل شديدة بدايته من الحافة الخارجية للرصيف القاري، ويمتد إلى داخل المحيط إلى عمق يتراوح من ١٣٧٣ متراً إلى ٣٠٥٠ متراً (شكل C.33).

Contorted structure = Distorted**structure****بنية مشوهة**

مجموعة طبقات مشوهة بحيث تظهر مجمدة وملتوية مع بعضها البعض، ومتغيرة في أشكالها، ومطوية بمقياس كبير (شكل D.3).



شكل C.30. بنية مخروط في مخروط (Twenhofel 1950).

حيث الترتيب، وتكون متوازية وذات ترسيب مستمر لا يتخلله اضطراب أو توقف، ولا تظهر عليه أي تعرية محلية. توافق

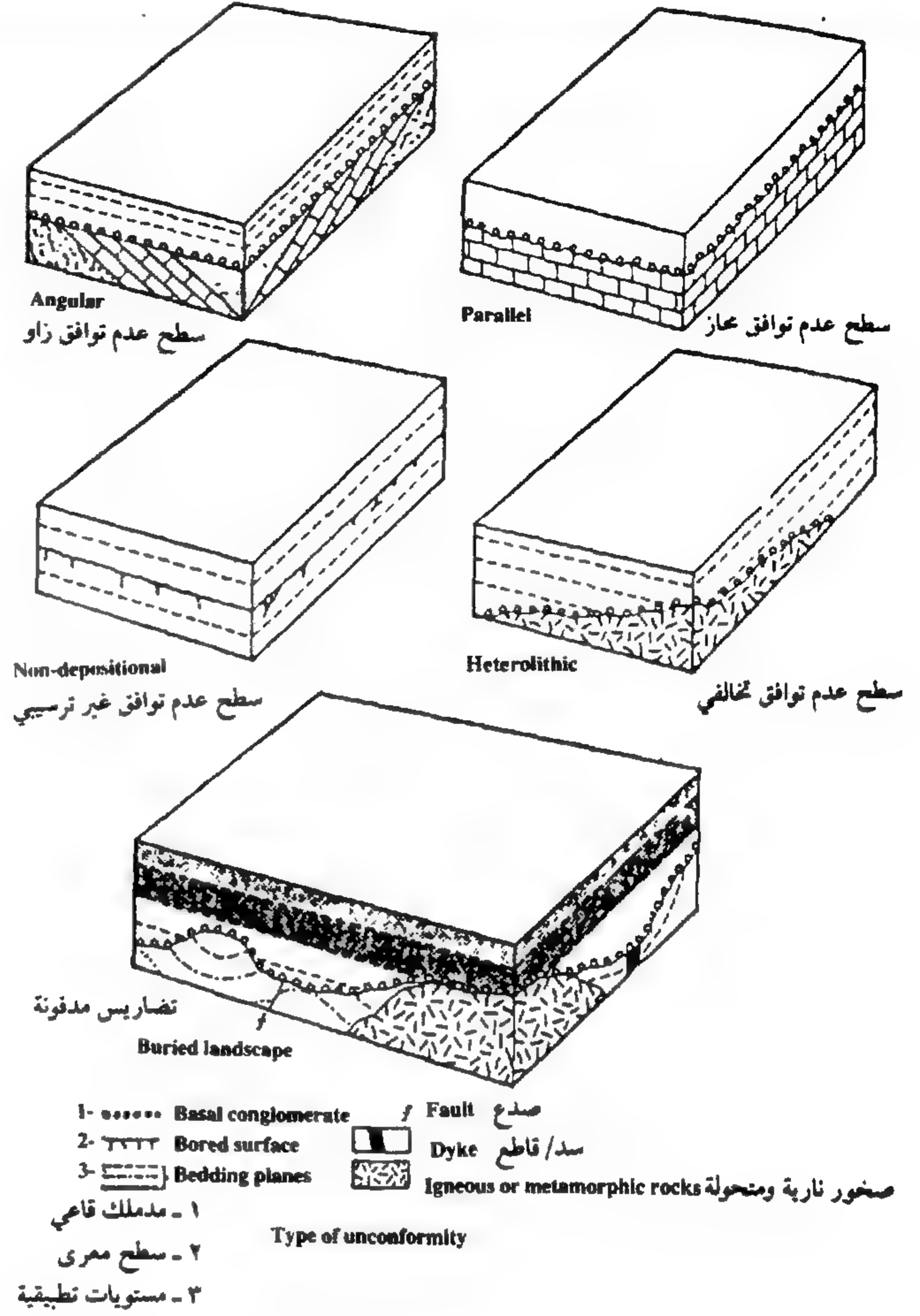
وهي ظاهرة توافق تنطبق على العلاقة الموجودة بين الطبقات المتجاورة وغير مفصولة بتوقف رسوبي (أو توقف في الترسيب) سواء كان بين طبقات المجموعة الواحدة أو بين مجموعتين أو أكثر من الطبقات المتوافقة (شكل C.31).

مدملك Conglomerate

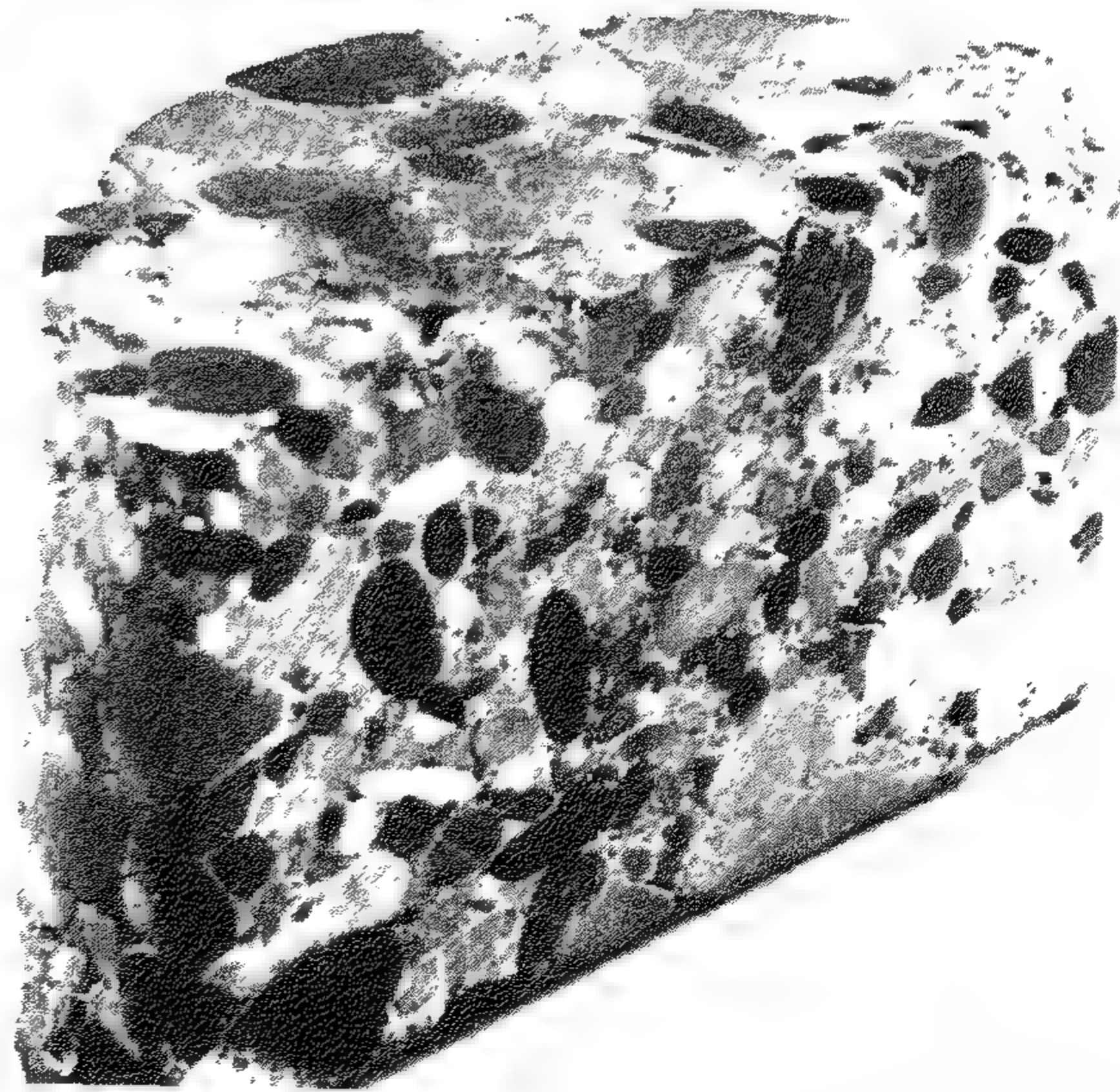
صخر رسوبي يتكون من حصيات صغيرة وكبيرة مستديرة الشكل ملتحمة مع بعضها بمادة لاحمة مختلفة التركيب المعدني، وتتراوح أحجام حصياته بين ٤ - ٦٤ ملم. انظر مقياس العالم ونورث (شكل C.32). ويصنف صخر المدملك كما في الجدول التالي:

تدعيم حبيبي	مُدملك حصي نقي	نسيج
تدعيم وحلي	مُدملك تجمعي	
يتكون من	مُدملك متنوع	تكوين
حصيات صخرية متنوعة	مُدملك وحيد الحصيات	
يتكون من		معدني
حصيات صخر واحد		
نشأ داخل	مُدملك حصيات تكونت	مصدر
حوض الترسيب	حوض الترسيب	
نشأ	مُدملك حصيات نقلت من	
خارج حوض الترسيب	خارج الحوض	

(مشرف، ١٩٨٧م)



شكل C.31. أسطح التوافق الطبقيّة (Whitten and Brooks 1979).



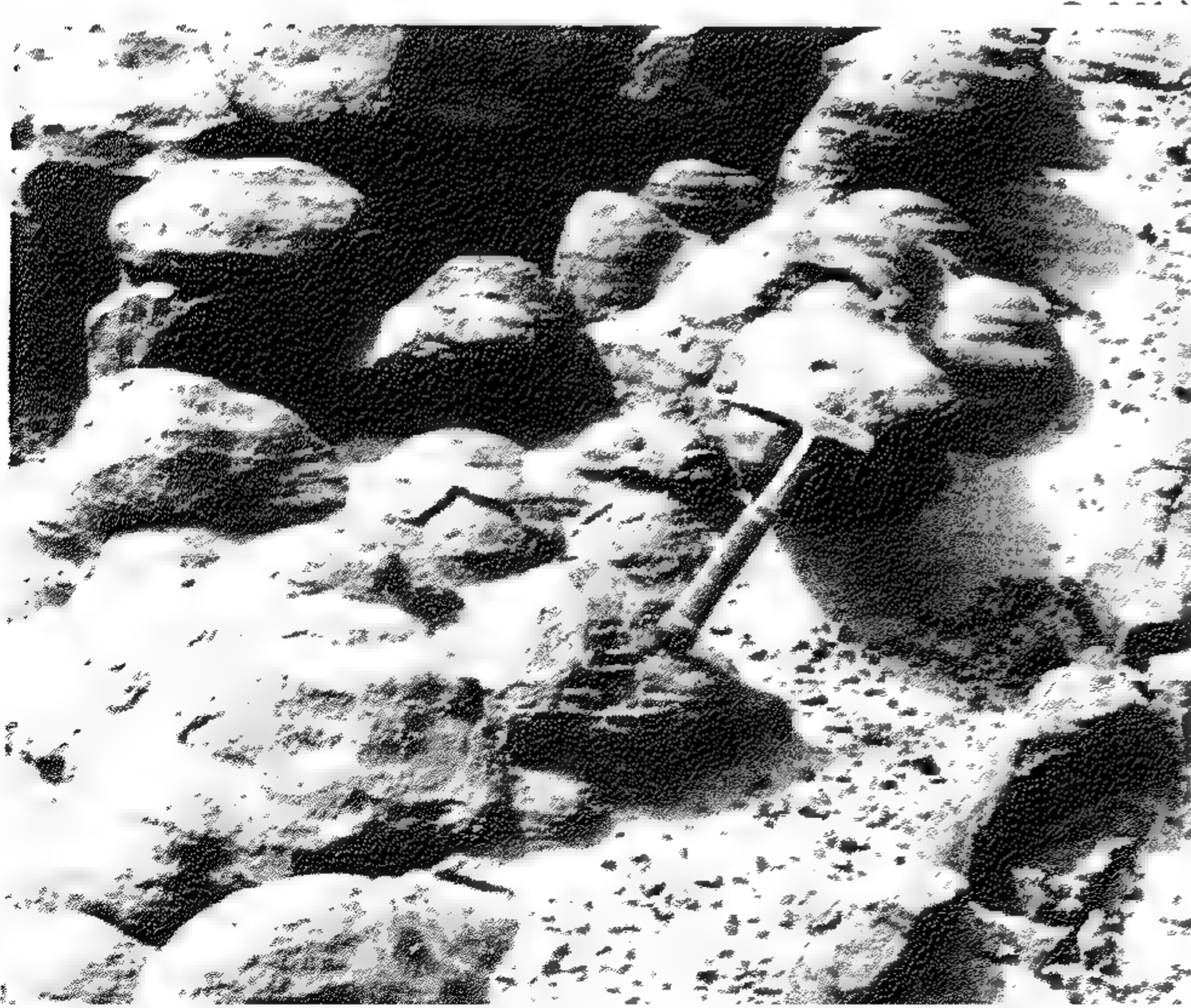
شكل C.32. مدملك أو مدملك صخري (Friedman and Sanders 1978).

Concentric weathering = تجوية مركزية،
Spheroidal weathering أو تجوية كروية

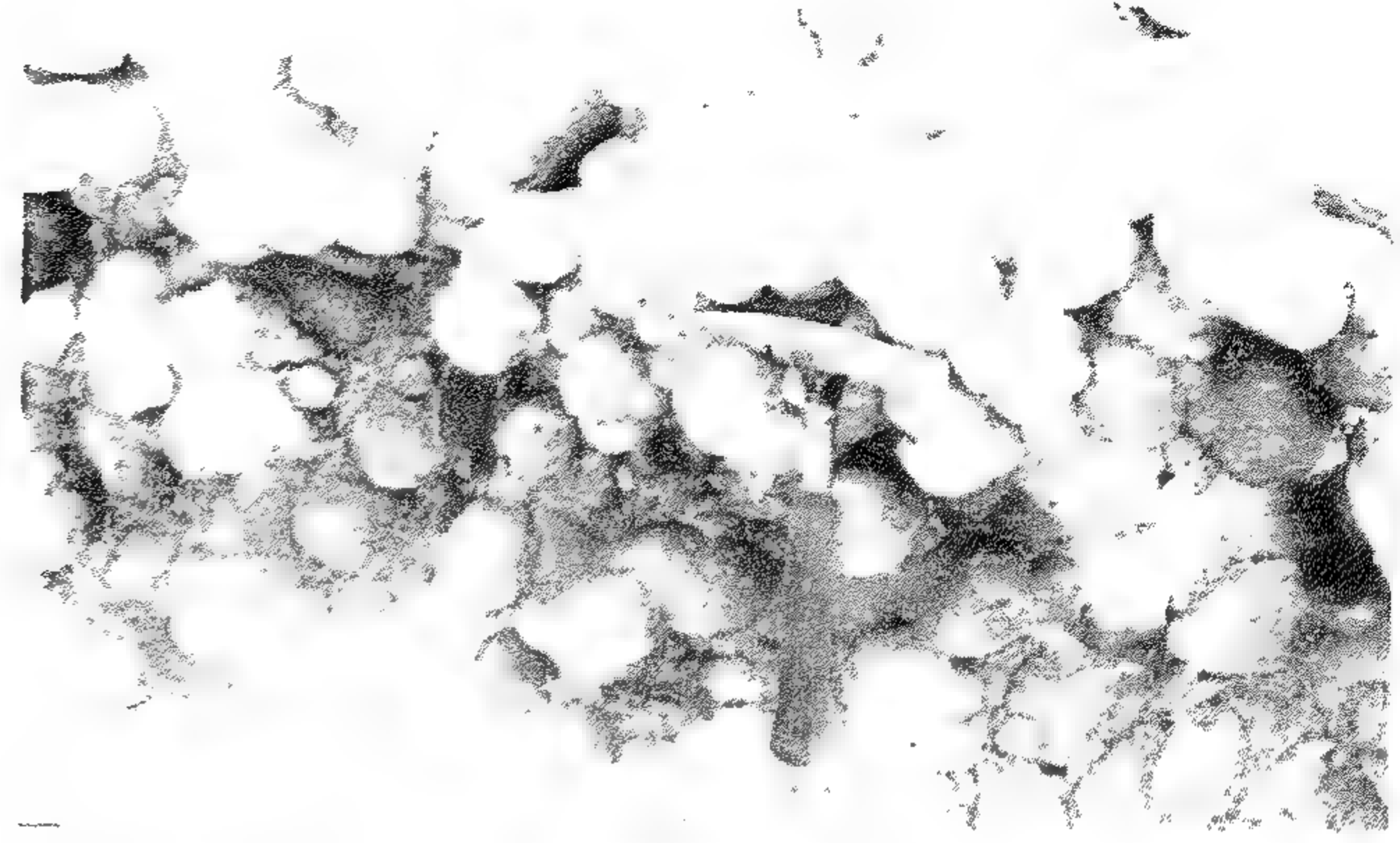
ينتج عن التجوية المركزية تشكيل جلاميد كروية الشكل، وذلك بسبب التجوية الكيميائية التي تتم على امتداد الكسور، ويشار إلى هذه الجلاميد بالجلاميد المتحللة (شكلا E.10, S.39).

Concretion درن صخري

يتشكل الدرن الصخري أثناء عملية النشأة المتأخرة (Diagenesis) حيث تتركز مكونات رواسب معينة في أجزاء محددة من الصخر، وغالباً تتراكم هذه المكونات حول نواة. وربما تكون الكتل المتشكلة مستديرة أو غير منتظمة الشكل، وتعرف بالدرنات الصخرية. وتتكون الدرنات من: حجر حديد طيني، حجر جير، دلوميت، صوان، أو ذر السليكا، جبس، ليمونيت. بينما تتشكل العُقَيْدَات الصخرية (Nodules) أثناء الترسيب وتتكون من كتل منفصلة أو غير مترابطة مغموسة في راسب الجسم الصخري الرئيس. وهي أولية النشأة بخلاف الدرن الصخري الذي يعتبر ثانوي النشأة، لأنه يتشكل بعد الترسيب. وعادة تكون الدرنات الصخرية أصلب من الصخر الذي يحويها (شكلا C.28a, C.28b).



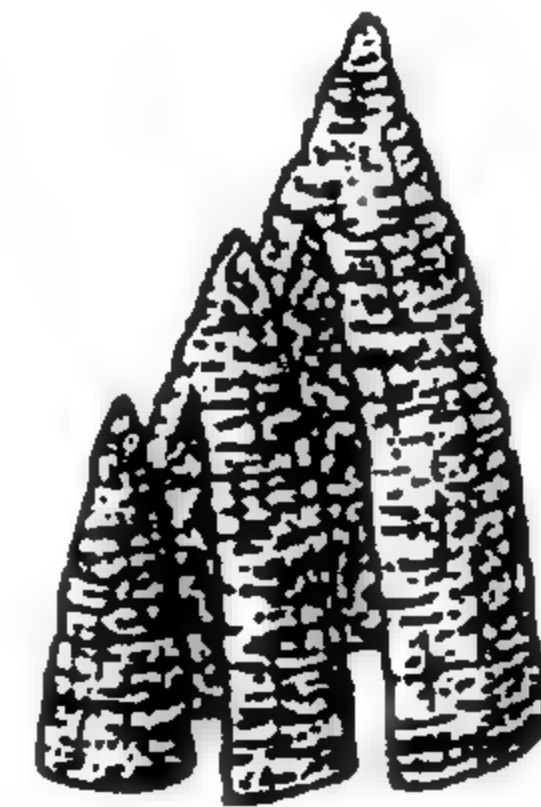
شكل C.28a. درن منجنيز وحديد في حجر رمل الوجد (تصوير مشرف).



شكل C.28b. درن سليسي في حجر رمل البياض (تصوير مشرف).

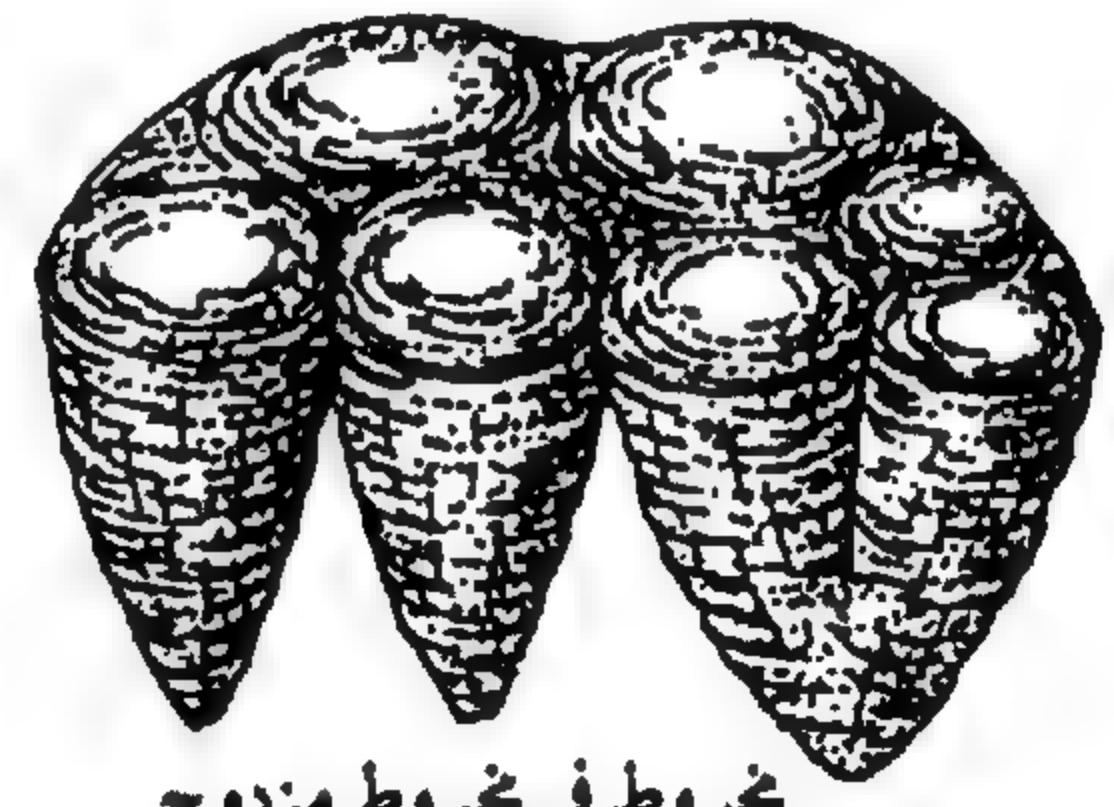
Cone-in-cone مخروط في مخروط

بنية صخرية تظهر بشكل مخاريط متداخلة في بعضها البعض فتندر في كل من: صخر المارل، والحجر الحديدي، والفحم، وتكثر في طبقات الكلسيت اللينة، وطبقات الجبس اللين في الموجودة داخل بعض الرواسب. وربما تتشكل هذه البنيات كدرنات صخرية ولكن في معظم الحالات تظهر البنيات نتيجة الضغط الذي تتعرض له أجزاء الراسب. (شكلا C.29, C.30).



مخروط في مخروط مفرد

A. A single cone unit



مخروط في مخروط مزدوج

B. A multiple cone-in-cone

شكل C.29. بنية مخروط في مخروط (Whitten and Brooks 1979).

Conformable beds طبقات متوافقة

هي مجموعة طبقات متوازية التطبق وبدون اضطراب في الترسيب وليست معرأة محليا.

Conformable stratification تطبق متوافق

هي ظاهرة جيولوجية يستدل منها على وجود مجموعة من الطبقات متوافقة في الترسيب، ويقع بعضها فوق بعض من

Components

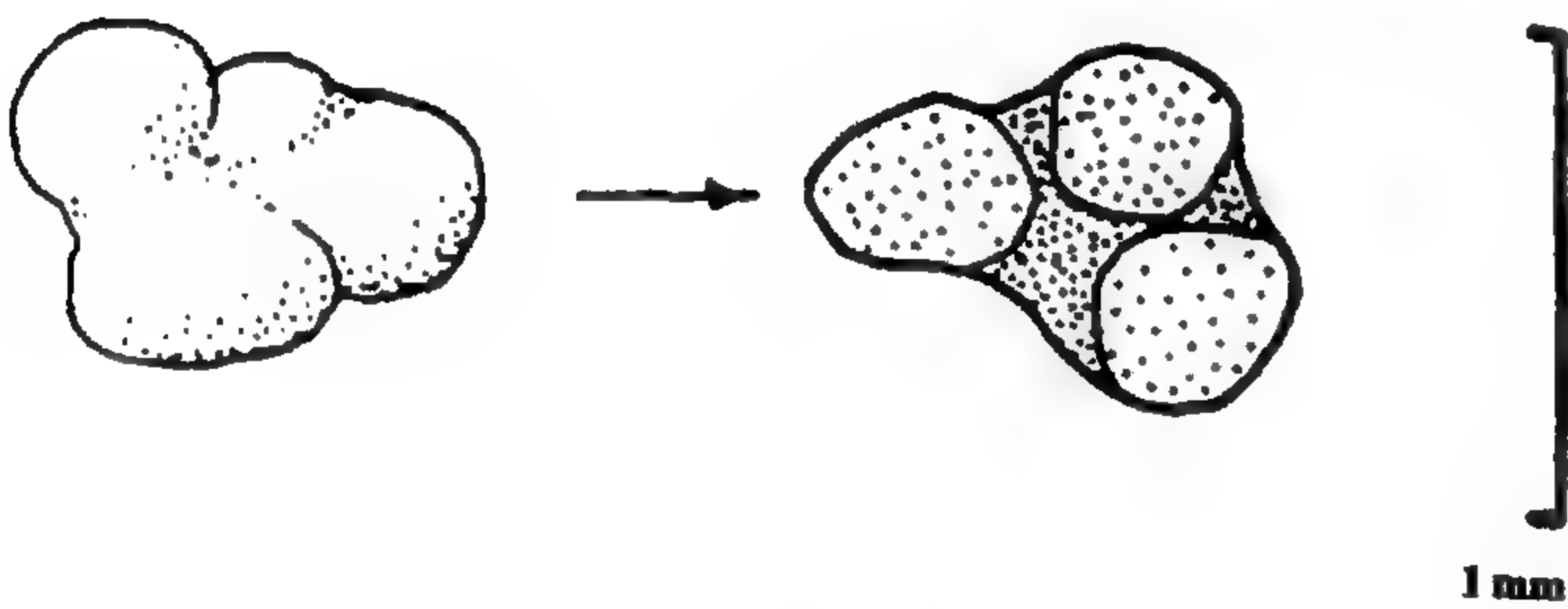
مكونات مختلفة

مكونات الصخر تعرف بدراسة مكوناته المعدنية المختلفة.

Composite grain

حبة مركبة

كتلة صخرية صغيرة مركبة من عدة عقد جيرية (Peloids) متساكة مع بعضها بواسطة مادة طينية جيرية. وتدعى أحيانا بحجر العنب (شكلا C.25a, L.8) وربما تتشكل مثل هذه الحبيبات عن طريق إعادة ترسيب الراسب العقدي (Peloidal sediment).



حبة مركبة متساكة بطين جيري
Lump: composite grain bonded by micrite

شكل C.25a. حبيبة مركبة (Selley 1976).

Composite quartz

مرو مركب

حبة كوارتز كبيرة متعددة التبلور ومركبة من كسر متبلورة صغيرة من الكوارتز (شكل C.25b) تظهر تحت المجهر بانطفاءات مختلفة ويحدود مميزة، وقد تحتوي حبات المرو المركبة على وحدات مرو ذات انطفاء متطاوّل (Straight ex-tinction) والذي يعرف بالمرو غير المشوه (Unstrained quartz) وقد تكون هذه الحبات المركبة محتوية على مرو مشوه (Strained quartz) والذي يظهر بانطفاء متموج أو متواز (Undulose ex-tinction) وأحياناً يوجد كلا النوعين معاً في حبة كوارتز مركبة.

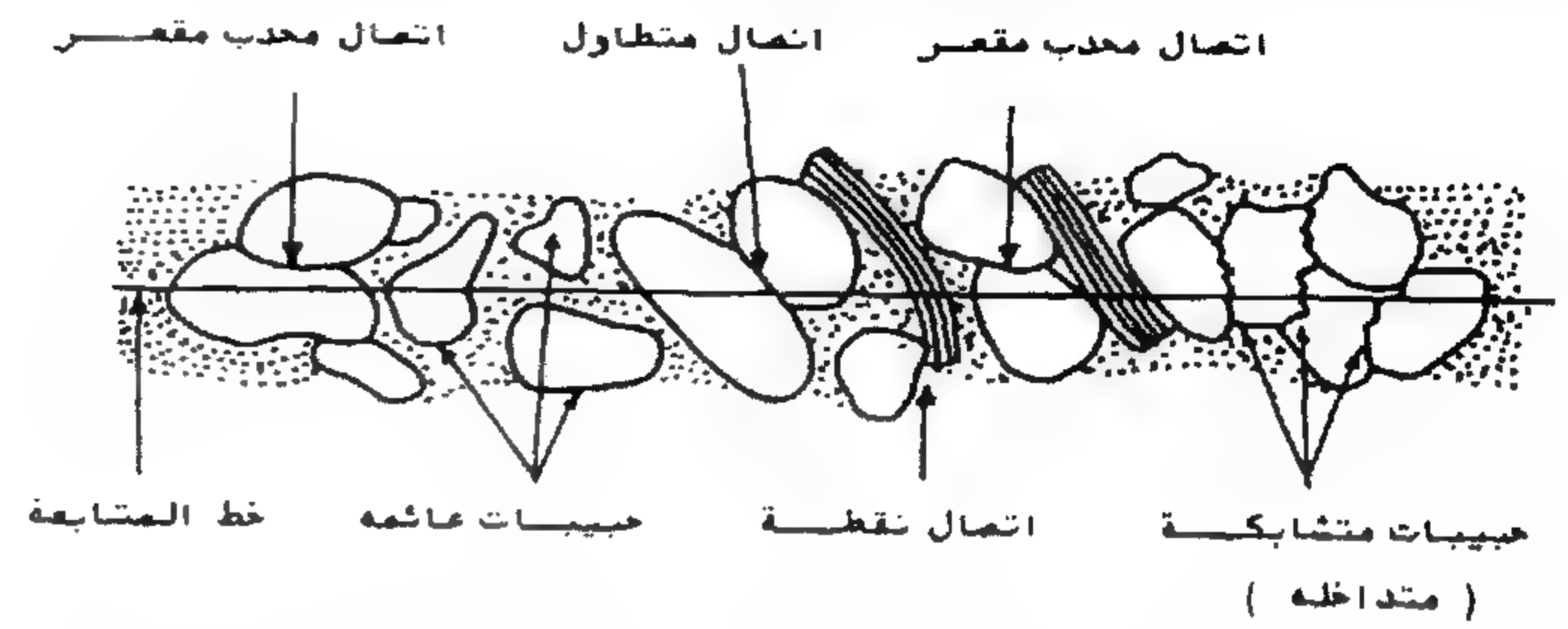


شكل C.25b. حبة مرو مركبة، من متكون البياض بالسعودية (Moshirif 1976).

Concavo-convex contact

تماس مقعر محدب

أحد أنواع تماس حبيبات حجر الرمل (شكل C.26).



شكل C.26. أنواع اتصال الحبيبات بعضها ببعض كما تظهر تحت المجهر (مشرف ١٩٨٧م).

Concealed

خفي، غير مرئي

يستخدم هذا المصطلح عندما تكون طبقة أو طبقات محجوبة عن الباحث بسبب الغطاء الحطامي الصخري الذي يحجب رؤيتها.

Concentric

متحدة المركز، متراكز

أحادية المركز، مثل الصدوع، والطيات، والكسور المتحدة المركز. فالصدوع المتحدة المركز هي التي تكون مرتبة مركزياً في مستوى واحد، كما أن الطيات المتحدة المركز هي الطيات المتوازية التي تحتفظ كل طبقة فيها بنفس السمك في جميع أجزاء الطية، وهذا يتنافى مع القاعدة العامة التي تظهر بها بعض الطيات التي يقل فيها سمك الطبقة عند أضلاع الطية ويزداد سمكها باتجاه محاور التحدب والتقعير. أما الكسور المتحدة المركز فيظهر نظام الكسور فيها حول مركز واحد.

Concentric structure

بنية أحادية المركز

إشارة إلى بنية أحد أنواع السرثيات التي تتحد في مركز واحد (C.27).



شكل C.27. أنواع البنيات الداخلية للسرثيات

(Whitten and Brooks 1979).

الجوراسي وسط	أسفل الجوراسي	أعلى الترياسي
<p>٤) حجر جير خشن ودقيق الجبسيات: بني فاتح، معتدل المسامية، حجر جير دقيق الجبسيات طباشيري، متداخل مع حجر جير خشن بني طباشيري به أحافير بطنيات الأقدام في الثلث السفلي من الوحدة الصخرية. طبقات طين صفحي فضيلة السمك الجزء القناعي. مشكلة حطة جبلية أساسية.</p> <p>٣) حجر غرين مع طين صفحي، وحجر رمل: منكشف رديء لطين صفحي وحجر غرين أحمر اللون، بشكل شائع، نادراً أخضر وأصفر. يشكل في الجزء العلوي حطة بارزة ذات لون أحمر إلى بني معتدل المسام دقيقة الجبسيات وذات تطبق متقاطع من حجر رمل كلسي. يوجد في أعلى هذه الوحدة طبقات فضيلة السمك لأحجار جير ناعمة الجبسيات بها أحافير بطنيات الأقدام.</p> <p>٢) حجر دلوويت وحجر جير خشن ودقيق الجبسيات: يحتل النصف السفلي حجر دلوويت متبلور غالباً بني اللون متوسط الخشونة متداخل مع بعض حجر جير دقيق الجبسيات ذهبي إلى بني اللون متدلت جزئياً. أما النصف العلوي فيتكون من حجر طباشير بني فاتح إلى أحمر، مسامي متداخل مع حجر جير خشن ودقيق الجبسيات به عقد وحل جيرية وحطام من الرخويات (١٥,٠ متر).</p> <p>١) منكشف رديء: طبقات متداخلة من أحجار رمل وغرين وطنين صفحي وأحجار خشنة ودقيقة الجبسيات بالوان حمراء وخضراء، وهذه تحتل الجزء الأوسط وقرب قاعدة القطاع. ويغطي هذا الجزء بوحدة حجر رمل كلسي خشنة الجبسيات إلى متوسطة الخشونة مزودة الجبسيات وذات لون بني محمرة (٢١,٥ متر).</p> <p>حجر رمل: حجر رمل بني يحمر إلى أبيض متوسط إلى خشن الجبسيات وذو تطبق متقاطع.</p>	<p>تورشيان</p>	
	<p>أعلى (٢٤, ٢ متر)</p> <p>وسط (٤١, ٨ متر)</p> <p>أسفل (٣٦, ٥ متر)</p>	
ضرمة	متكون مرات (١٠٢, ٥ متر)	منجور

شكل C.24. قطاع جيولوجي رأسي لتكوين مرات بالسعودية (Powers et al. 1966).

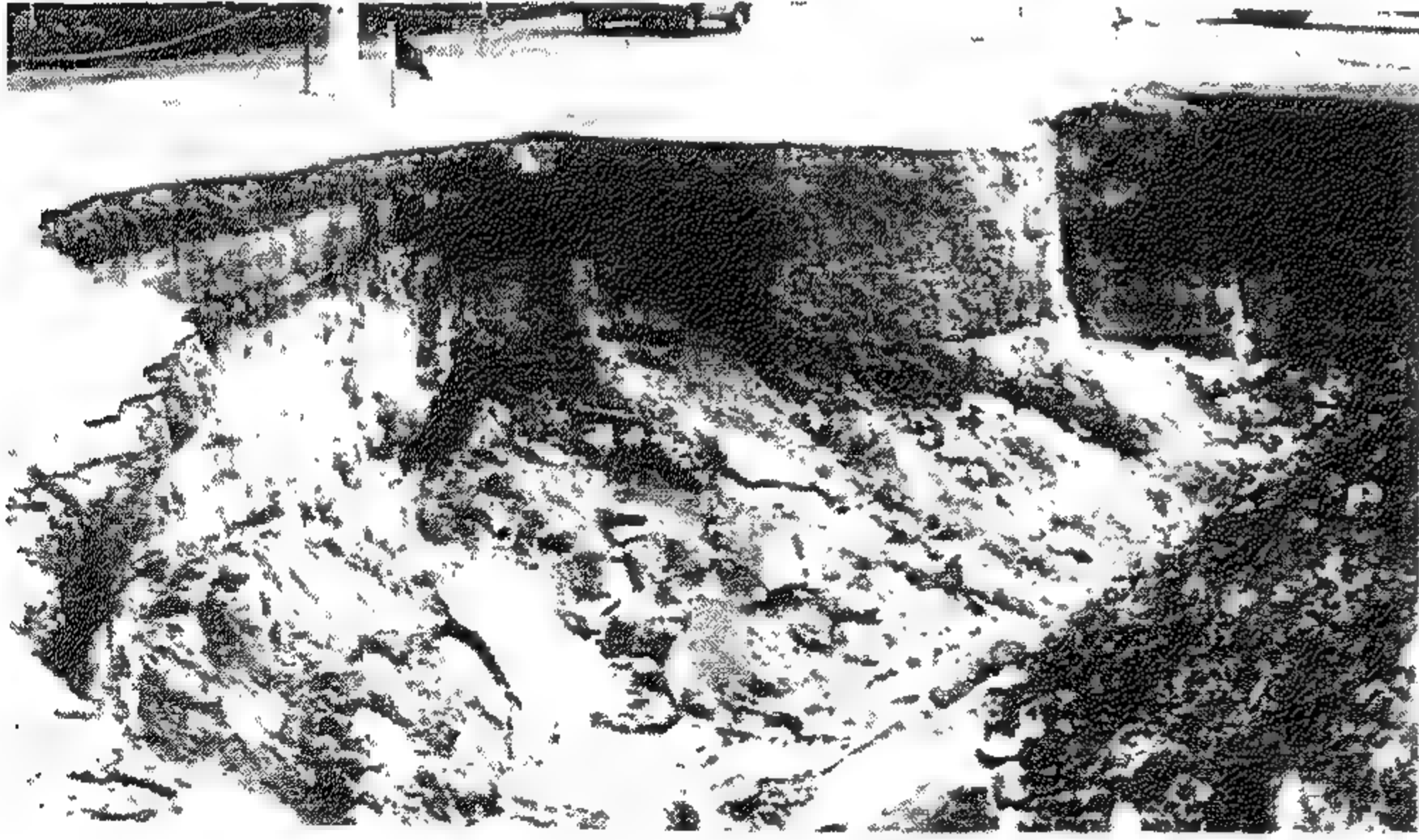


شكل C.22. طبق جيرى مجهرى (Tucker 1981).

Collapse

بنية انهيارية

مثل انهيار جزء من الأرض تحت تأثير الجاذبية وانزلاق المواد الصخرية المنهارة إلى أسفل الجبل عبر منحدره، وقد يشكل الجزء المنهار طيات وبنيات أخرى. ويظهر الركام المنهار بشكل رواسب راهصية (شكل C.23).



شكل C.23. انهيار الصخور أو الطبقات (Twidale and Foale 1977).

Colloidal

غروى

محلول عالق، وأنظر أيضا مصطلح غرويات، وجمع غروى غرويات.

Colloides

غرويات، مفردا غروى

مادة موجودة في حالة ناعمة جداً، وتمتاز بخصائص غير عادية بسبب اتساع مساحاتها السطحية. وتتكون هذه المادة في الطبيعة بشكل عام من الطين المتميز بخصائصه غير العادية من حيث المرونة والتقلص. ويشير هذا المصطلح أيضا إلى مادة دقيقة الحبيبات عالقة في وسط مائي أو غازي.

Colonial coral

مرجان مستعمري

مرجان وحداته متحدة ومتصلة مع بعضها البعض مشكلة وحدة واحدة، ولا توجد بها حيوانات منفصلة.

Columnar section

قطاع رأسي

تمثيل بياني يوضح التسابع والعلاقات الطباقية لوحداث صخرية في منطقة معينة. وتمثل الصفات الصخرية في القطاع العمودي برموز قياسية، ويرسم سمك الوحدات الصخرية بمقياس رسم (شكل C.24).

Community

مجتمع

تشير إلى مجموعة منتظمة من النباتات أو الحيوانات القاطنة في منطقة ما.

Compact

مدمج

صفة تستخدم للإشارة إلى دمج الراسب فيقال: راسب مدمج، أي أنه معبأ تعبئة جيدة، وجزئياته مرتبة بشكل حسن ومركزة، مشكلة بذلك جسماً صلباً.

Compaction

دمج

تقلص حجم الرواسب نتيجة لاجهاد ضاغط يحدث بسبب استمرارية الترسيب فوق الطبقة المحكمة. ويحدث الدمج أو الإحكام أيضا بسبب طرد الماء المتواجد بين الحبيبات، ومن ثم تتقارب الحبيبات من بعضها، وفي ذلك تأثير على نسبة المسامية الأولية حيث تنخفض عما كانت عليه قبل إتمام عملية الدمج أو الإحكام.

Compass

بوصلة

آلة تستخدم في قياسات جيولوجية عدة، منها قياس زاوية ميل واتجاه امتداد الطبقات كذلك يمكن بواسطتها تحديد مواقع الظواهر الجيولوجية مثل الطيات والصدوع... الخ. كما يمكن تحديد اتجاه وارتفاع أي نقطة محددة في الحقل. إلى جانب الكثير من الاستخدامات الجيولوجية الحقلية (شكل G.5).

Competent bed

طبقة مرنة، طبقة صامدة

هي طبقة لا تتمزق ولا تتشوه بالحركات الأرضية وذلك بسبب تماسكها ومرونتها.

Coarsening-upward sequence تتابع خشن علوي
مجموعة طبقات تتزايد خشونة حبيباتها في الاتجاه العلوي،
وهذه الخاصة تتميز بها بعض رواسب البيئات، مثل
الرواسب الدلتاوية، والرواسب البحرية، ورواسب الحاجر
الرمل.

Coast شاطئ، ساحل
منطقة من اليابسة تمتد محاذية لخط شاطئ البحر، وتمتد في
اتجاه اليابسة بعرض غير محدد، وربما تكون عدة كيلومترات
حتى تصل أول مصطبة من اليابسة، وعامة يتكون الشاطئ
من الرمال (شكل B.2).

Coast of emergence شاطئ الطفو
ينشأ نتيجة ارتفاع قاع البحر الذي يضاف إلى اليابسة مسبباً
تراجع البحر بشكل مطابق، ويحدد خط الشاطئ الجديد
بمقدار تنوء القشرة الأرضية ومنحدر قاع البحر.

Coast of submergence شاطئ الغمر أو الغطس
خط شاطئ الغمر الذي نشأ من هبوط اليابسة وتخطي أو
عبور البحر في اتجاه اليابسة والذي يملأ الوديان المنخفضة

Coastal current تيار شاطئ
أحد التيارات الشاطئية التي تتدفق موازية لخط الشاطئ
وبسرعة منتظمة نسبياً.

Coastal dunes كثبان شاطئية
كثبان رملية تتواجد في منطقة الشاطئ.

Coastal plains سهول شاطئية
أرض منبسطة ومستوية في منطقة الشاطئ.

Coated grains حبات مغلفة
حبيبات بازلائية (Pisoliths) أقطارها عدة ملليمترات. تتكون
في مغارات (مغارات لؤلؤية). وقد تتشكل بعض الحبيبات
المغلفة في قشرات نترات الصوديوم تحت مناطق التجوية. وإذا
بلغ قطر الحبات المغلفة خمسة إلى ستة سنتيمترات فإنها تسمى
(Oncoliths) وهي غير منتظمة الشكل. وتظهر الرقائق حول
الحبيبة المغلفة غير متصلة (شكلا C.25a, P.16a). ويتشكل هذا

النوع من الحبيبات المغلفة بواسطة نمو الطحالب البدائية
الخضراء، والزرقاء حول حبيبة (عضوية أو غير عضوية)
حيث تصبح هذه الحبيبة نواة الحبيبة المغلفة وتجذب الطين
الجيري على سطحها للزج. ويسمح تدحرج الحبيبة المتقطع
بتكوين أغشية من الطين الجيري غير المتواصل. ولذلك تدل
الحبيبات المغلفة الصغيرة والكبيرة على بيئات منخفضة
الطاقة، وهذا يتعارض مع السرثيات التي تشير إلى بيئات
عالية الطاقة.

Cobbles حصى كبير
فتات صخري تتراوح أقطار حباته بين ٦٤ و ٢٥٦ ملم. انظر
مقياس العالم ونتورث (شكلا C.21, G.18).



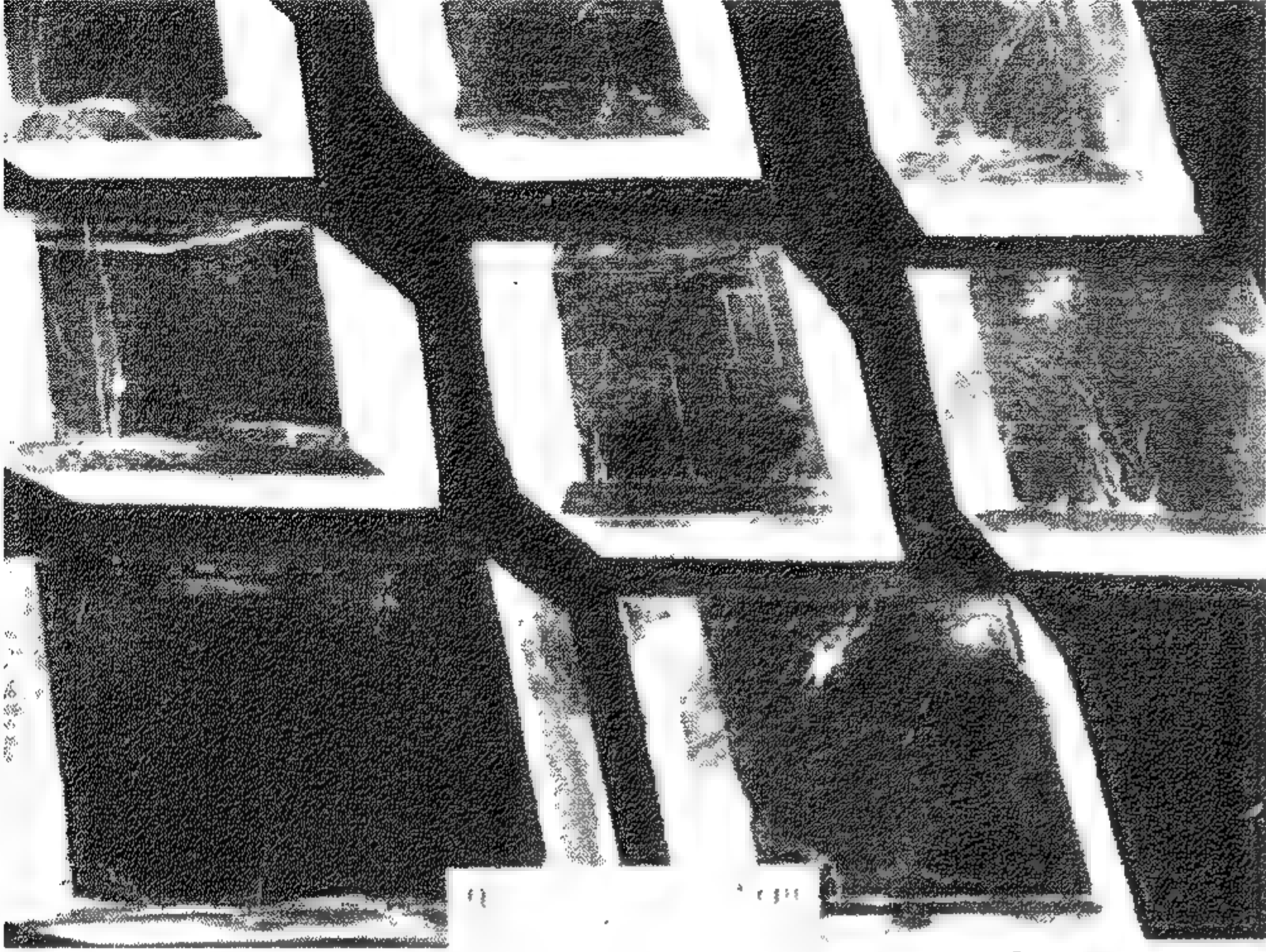
شكل C.21. حصى كبير ولاميد (Friedman and Sanders 1978).

Cocolith كوكوليث
جسم بشكل طبق مجهري يتكون من الجير، ويكون عامة
بيضي الشكل ومثقوباً ومحمولاً على أسطح بعض الأحياء
السوطية البحرية. (شكل C.22). وتنشأ أطباق الجير المجهرية
من إفرازات كائنات معينة، ربما من الطحالب العالقة. وتعتبر
أطباق الجير من أهم مكونات صخر الطباشير أو الجير الدقيق
الحبيبات.

Coherence = Cohesion التماسك، التصاق
مقاومة مادة ما، أو صخر ما، أو راسب ما، للتمزق على
امتداد السطح الذي لا يخضع تحت ضغط ما. ويشير أيضاً
إلى قوة تماسك أو التصاق جزيئات المادة، أو الصخر، أو
الراسب.

Cleavage**انقسام**

صفة تستخدم للإشارة إلى خاصية انقسام المعادن التي تحدث في اتجاه أو عدة اتجاهات بناء على التركيب البلوري (شكل C.19)، ويكون دائماً موازياً لأحد أوجه البلورة.



شكل C.19. أوجه انقسام في معدن الكلسيت (Longwell et al. 1969).

Cleavage plane**مستوى الانقسام**

وهو الاتجاه الذي يحدث فيه التشقق ويكون موازياً لأحد أوجه البلورة.

Cliff**جرف، حائط بحري**

عبارة عن كتلة صخرية شاهقة وشديدة الانحدار، وربما تكون بصورة جبل أو تل. موجود بشكل شائع في مواجهة البحر. ويكون أحد أوجهها شديد الانحدار، وقد يكون الآخر خفيف الانحدار أو عديم الانحدار (شكلا B.2, C.20).



شكل C.20. جرف أو حائط بحري (Twidale and Foale 1977).

Clinometer**مقياس الميل**

آلة تستعمل لقياس مقدار زاوية ميل الطبقات. ويوجد هذا الجهاز في داخل البوصلة الجيولوجية (شكل G.5).

Coal**فحم**

صخر قابل للاحتراق، يحتوي على أكثر من 50% من وزنه وأكثر من 70% من حجمه مادة كربونية بما في ذلك الرطوبة الملازمة أو المتأصلة. تتكوّن الفحم من حطام وتصليد بقايا النباتات المختلفة التحول تشبه تلك المتواجدة في فحم المستنقعات (الخت). وتتوافر مميزات الفحم في كل من: الاختلافات المتنوعة في المواد النباتية، وفي درجة التحول، وفي كمية الشوائب المحتواة (أو عدم النقاوة)، وتستخدم جميع هذه العناصر في تصنيف الفحم. وتبدأ رتب الفحم من: الخث (Peat)، يليها اللجنيت (Lignite = brown coal)، يليها الفحم القاري أو الحُمري (Bituminous coal)، يليها فحم الأنثراسيت (Anthracite). وأدنى أنواع الفحم هو اللجنيت، وأعلى رتب الفحم هو الفحم الصلب، وذلك من حيث الجودة والسعر الحراري. وبشكل عام فإن محتويات الفحم هي العناصر الثلاثة: الكربون والهيدروجين، والأكسجين مع نسب ضئيلة من: الكبريت، والنيتروجين، والشوائب المعدنية.

Coal bed**طبقة فحم**

شكل (B. 22).

Coalification**تفحم**

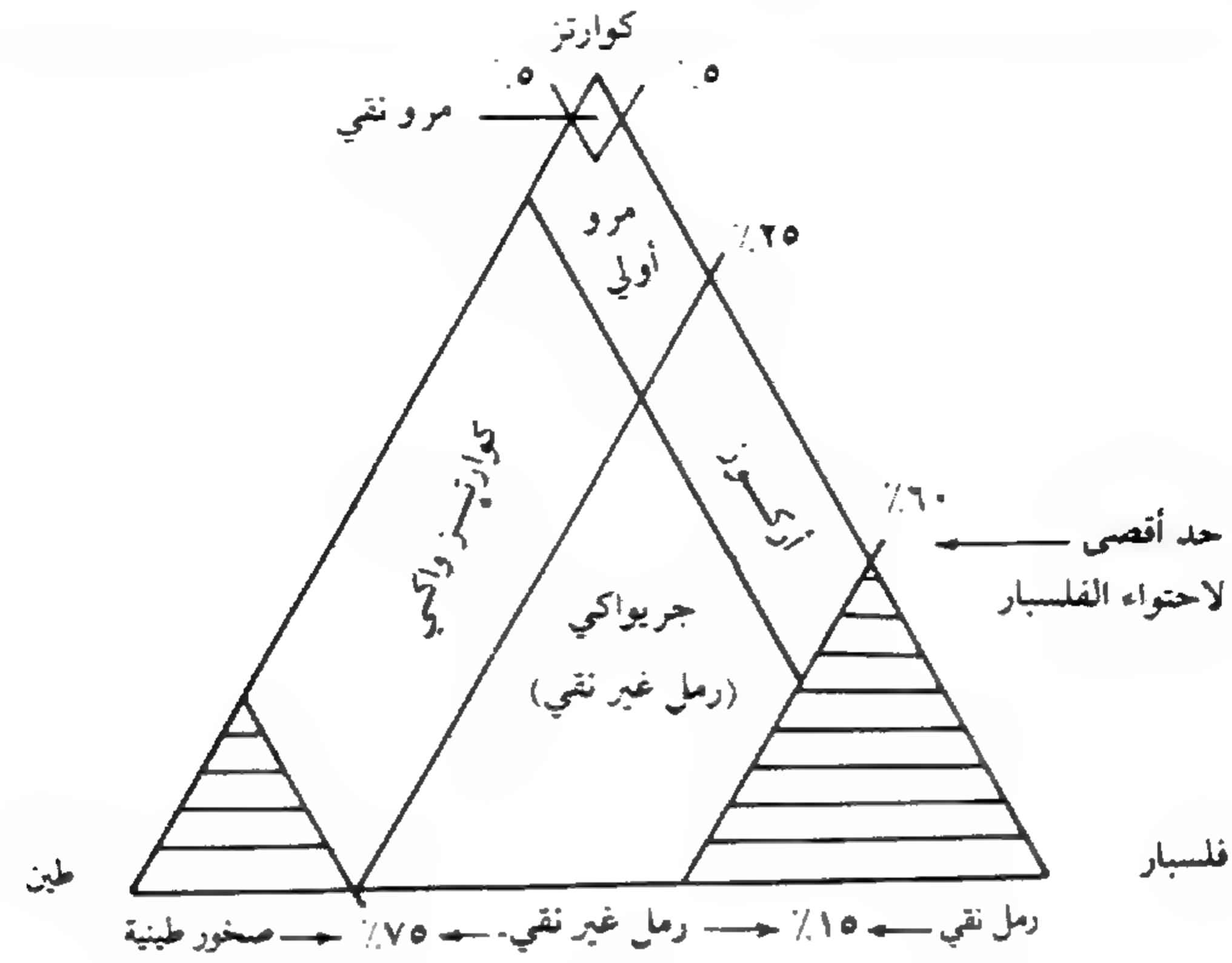
عملية تكون الفحم. وتتضمن هذه العملية نشأة وتاريخ تحول المواد النباتية إلى طبقات الفحم.

Coarse**خشن**

صفة تشير إلى حجم الحبيبات التي تتراوح أقطارها من 0.5 إلى 1 ملم. انظر مقياس ونتورث (شكل G.18).

Coarse-grained**خشن الحبيبات**

صفة إذا أرفقت بصخر ما فإنها تدل على أن أحجام حبيبات ذلك الصخر خشنة. فمثلاً نقول: حجر رمل خشن الحبيبات (Coarse grained sandstone).



شكل C.17a. تصنيف حجر الرمل (Selley 1976).

أكثر من — أرضية من الطين الجيري			تحت متساوي		أكثر من — مادة لاحمة من الجير المتبلور اللامع			نسبة المكونات الكيميائية غير النقية
صفر-١٪	١-١٠٪	١٠-٥٠٪	أكثر من ٥٠٪	من الجير اللامع والطين الجيري	تصنيف رديء	تصنيف جيد	مستدير ومبري أو متآكل	
جبر دقيق وجبر دقيق مشوه	جبر دقيق به حفريات	جبر دقيق حيوي نسبياً	جبر لامع حيوي رديء الفسل	جبر لامع حيوي غير مصنف	جبر لامع حيوي مصنف	جبر لامع حيوي مستدير		تمثيل تعريفات الصخر
حجر دليل وجبر رقيق مشوه	جبر دقيق به حفريات	جبر دقيق حيوي	جبر لامع حيوي رديء الفسل	جبر لامع حيوي غير مصنف	جبر لامع حيوي مصنف	جبر لامع حيوي مستدير		تعريفات ١٩٥٩ لسائلات الرواسب القارية
حجر طين	حجر طين رملي	حجر رمل غير ناضج أو طيني	حجر رمل	حجر رمل	حجر رمل	حجر رمل		

تصنيف صخور الجير للعالم فولك (١٩٦٢م).

أرضية من الطين الجيري مادة لاحمة من الكالسيت المتبلور اللامع

نسيج ترسيبي غير مميز كلس متبلور	نسيج ترسيبي مميز			
	مركبات أصلية غير مرتبطة مع بعضها البعض أثناء الترسيب			
	تحتوي على وحل (جسيمات من الطين والغرين الناعم)		يفتقد الوحل ومدعم بالحبيبات	
	مدعم أو معضدة بالوحل	أقل من ١٠٪ حبيبات	مدعم أو معضدة بالحبيبات	أقل من ١٠٪ حبيبات
(تقسيم جزئي طبقاً للتصنيفات المعتمدة على النسيج الفيزيائي والنشأة المتأخرة).	حجر وحل	حجر وافي	حجر معبأ	حجر حبيبي

تصنيف صخور الجير للعالم دنام (١٩٦٢م).

شكل C.17b. تصنيف حجر الجير (Folk 1962).

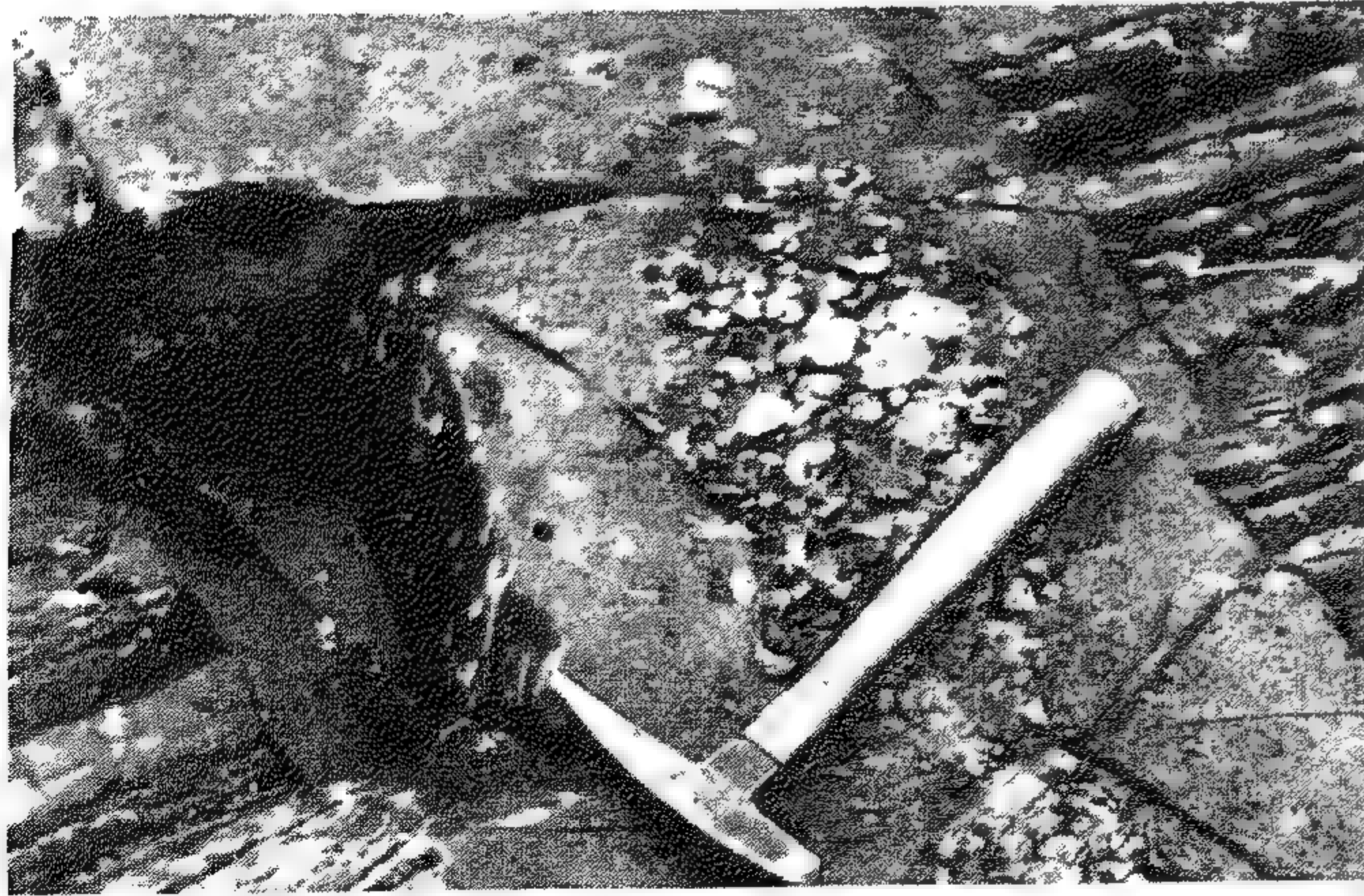
الثلجيات . وتتكون هذه البحيرة نتيجة تعرية الجليد (شكل C.16).

Class صنف، رتبة، فئة، طائفة
يستخدم هذا المصطلح في تقسيم أو تصنيف أقسام الحبيبات، أو في تصنيف الأحافير.

Classification تصنيف
يستخدم هذا المصطلح في تصنيف أحجار الرمل، أو أحجار الجير. . . الخ. (شكلا C.17, I.14).

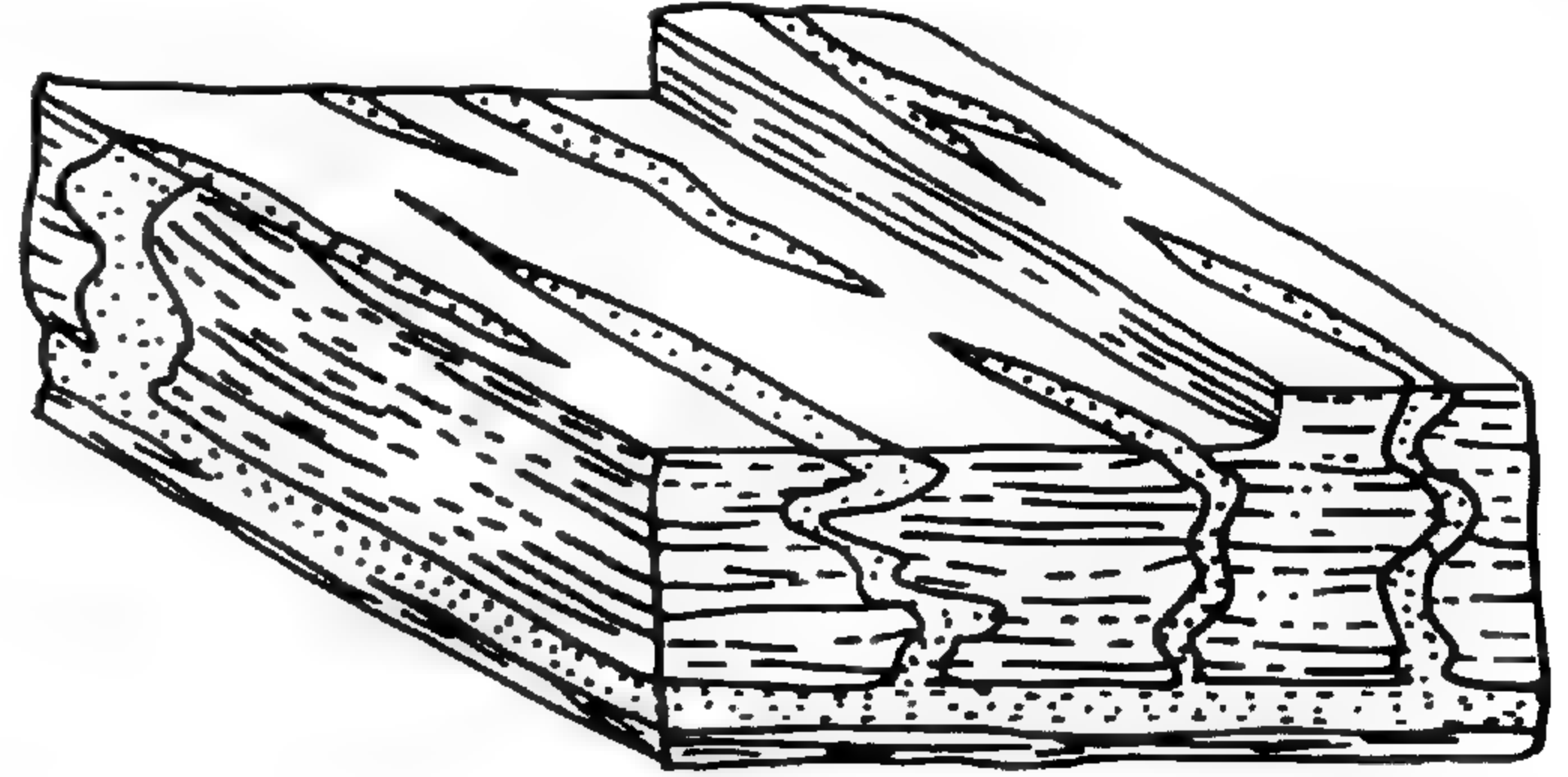
Clastic فتاتي
صفة للصخور الرسوبية ذات النشأة الميكانيكية، مثل أحجار الطين، وأحجار الرمل، وأحجار الزلط، أو الطين الصفحي. حيث تكونت هذه الصخور من فتات، أو حطام صخور أخرى جلبت إلى حوض الترسيب.

Clastic dyke قاطع أو سد فتاتي
جسم صخري، يتكون من فتات صخري رسوبي يقطع متكوناً رسوبياً يختلف عنه في التركيب المعدني مثل قاطع حجر الرمل (انظر Sandstone dyke) الذي يقطع طبقات أخرى (شكلا C.18, S.8).



شكل C.18a. قاطع رملي (Pettijohn and Potter 1964).

Clastic rocks صخور فتاتية
مجموعة من الصخور تتكون من فتات أو كسر معدنية وصخرية مشكلة رواسب ملتحمة أو مفككة مثل أحجار الطين، وأحجار الغرين، وأحجار الرمل، والصخور الرصيفية



شكل C.18b. قاطع رملي (Selley 1976).

(Rudaceous rocks) أو الطين الصفحي (Shale) وتعرف هذه الصخور بالصخور المجلوبة (Allochthonous rocks).

Clastic sediments رواسب فتاتية
مثل رواسب أحجار كل من: الطين، والغرين، والرمل، والرصيص.

Clay طين، طفل
أحد الرواسب الفتاتية، ويشير هذا المصطلح إلى حجم حبيبات التربة أو الرواسب التي يقل قطرها عن $\frac{1}{256}$ ملم. انظر مقياس ونورث (شكل G.18).

Clay ironstone حجر حديد طيني
حجر رسوبي حديدي يحتوي على طين.

Clay minerals معادن الطين
تعتبر معادن الطين دقيقة الحبيبات، وتتكون من سليكات الألومنيوم المتموهة وتكون أحياناً محتوية على بعض العناصر، مثل الكالسيوم والمغنسيوم، والحديد، والبوتاسيوم. وتشتمل معادن الطين على كل من: الأليت، والكاولين، والمونتموريلينيت، والكلوريت، والجلوكونيت.

Clayey طيني، طفلي
وهي صفة إذا أرفقت براسب ما تدل على أن هذا الراسب يحتوي على نسبة معينة من الطين، مثل حجر الرمل الطفلي (Clayey sandstone).

Claystone حجر الطين، حجر طفل
صخر رسوبي يتكون من فتات دقيق الحبيبات، ويوجد بشكل كتلي.



شكل C.14. حجر الصوان كما يظهر تحت المجهر
(AAPG, Mem. 28, 1979).

نشاط التجوية الكيميائية لصخور المنطقة الموجود فيها هذا الطين غير المنقول من خارج منطقة تواجده. ويعني هذا أن الصخر الأصلي لطين الصين قد تجوى وبقيت رواسبه في محلها، لذا يعتبر طين الصين محلي النشأة. ويستخدم طين الصين في صناعة الخزف.

Chloride كلوريد

مركب الكلورين مع جذر أو أساس موجب لأحد أو أكثر من العناصر. فمثلا يتشكل منه معدن السليكا المائية، أو معدن الهاليت (ملح الطعام).

Chlorite كلوريت

أحد معادن الطين الذي يتكون من سليكات الألومنيوم المتتموهة والمحتوية على عنصر المغنسيوم والحديد $(Mg, Fe)_5Al(AlSi_3)O_{10}(OH)_9$ ، وينتج هذا المعدن عن تحويل معدن الهورنبلند، ولونه أخضر.

Chronogenesis تناوب زمني

وذلك من حيث تعاقب تكوين الوحدات الصخرية.

Chronologically متناوب زمنيا

وذلك من حيث الناحية التاريخية أو الزمنية.

Chronology علم التقويم الزمني

هو العلم الذي يهتم بدراسة تحديد التاريخ الزمني للوحدات الصخرية أو الطبقة.

Chronostratigraphic unit وحدة زمنية طبقية

إشارة إلى المقدار المتناقص في الترتيب من دهر (حقب) (Era) ، عصر (Period) ، عهد (Epoch) ، عمر (Age) ، زمن (Time) ، أو من إراتم (Erathem) ، نظام (System) ، نسق (Series) ، أو تحت مرحلة (Substage) ، (شكل C.15).

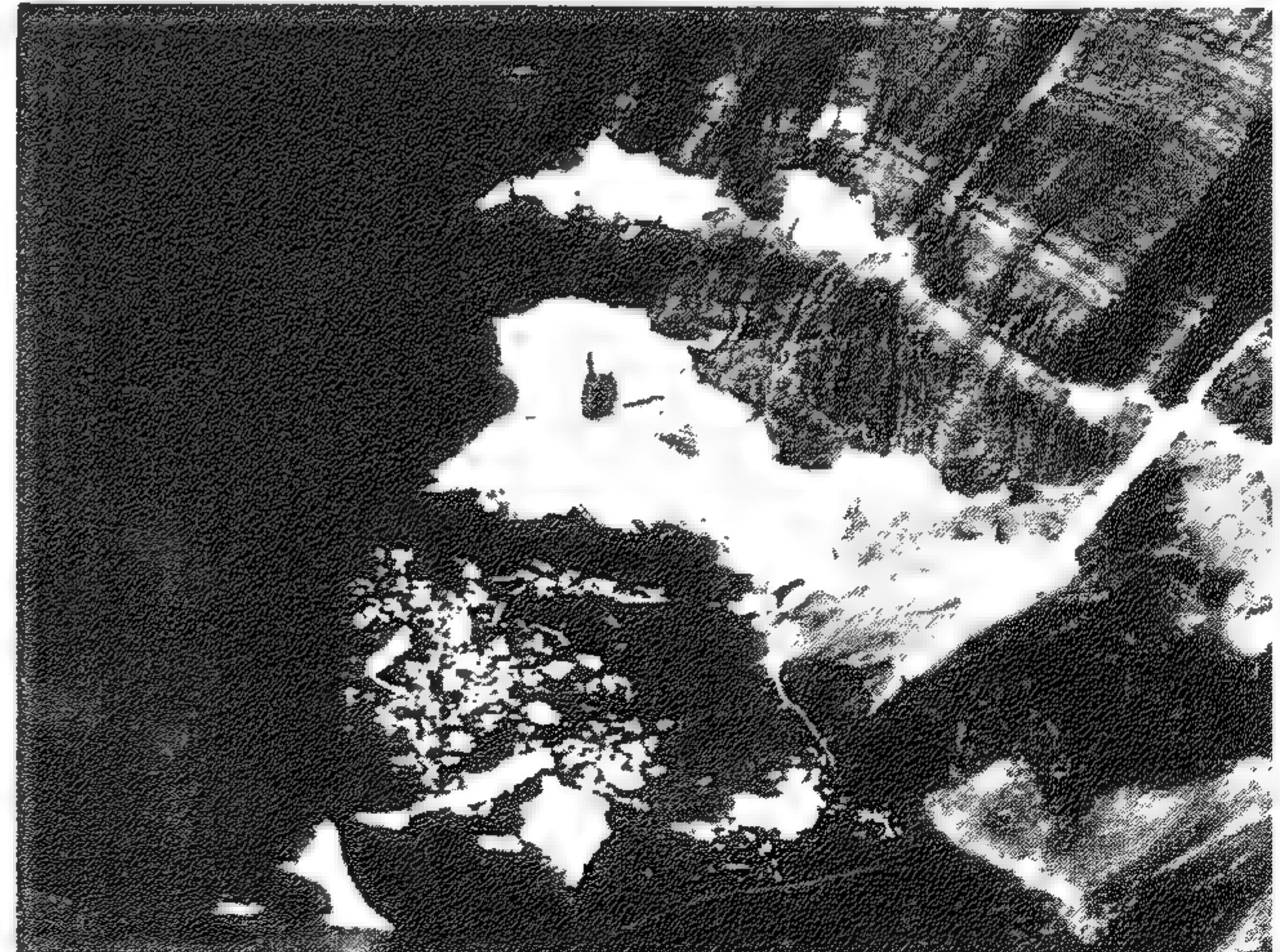
Chrono-stratigraphical units	Geological time units	Rank
الوحدات الطبقة الزمنية	الوحدات الزمنية الجيولوجية	الرتبة
	دهر	1st order
(Erathem)	Era (حقب)	الترتيب الأول
		2nd order
System	Period	الترتيب الثاني
	عصر	3rd order
Series	Epoch	الترتيب الثالث
	حين	4th order
Stage	Age	الترتيب الرابع
	عمر	5th order
Substage	(Time)	الترتيب الخامس
	زمن	

(يندر جدا استخدام المصطلحات التي بين الأقواس).

شكل C.15. جدول التتابع الطبقي الزمني (Whitten and Brooks 1979).

Cirque دائرة

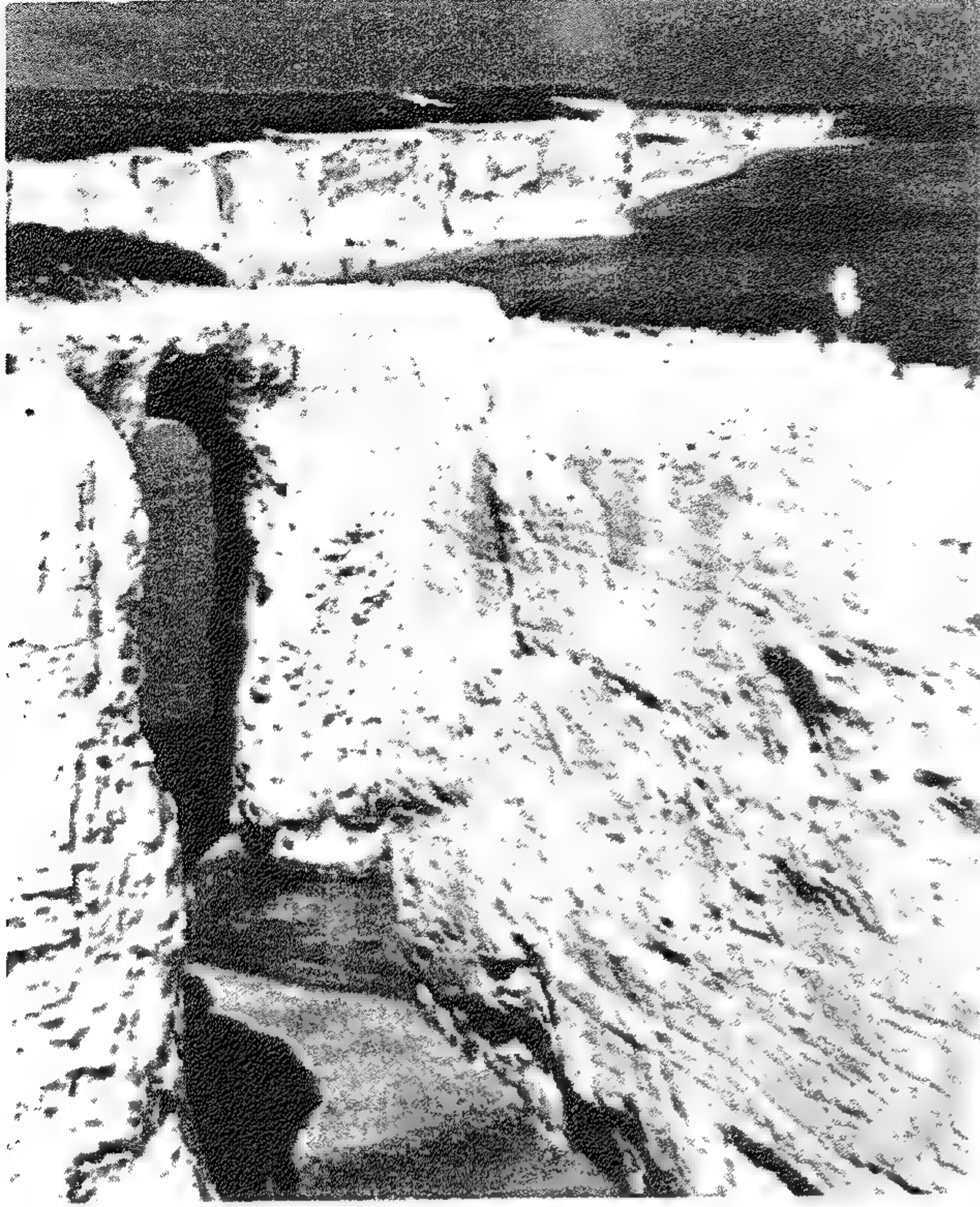
حفرة تحيط بها نتوءات صخرية أو مرتفعات تشبه السواعد. وتشكل هذه نتيجة نشاط تعرية الثلجيات في المناطق الجبلية (شكل C.16).



شكل C.16. بحيرة الدائرة الجليدية (Stokes et al. 1978).

Cirque lake بحيرة الدائرة

بحيرة جليدية تتواجد فوق المرتفعات الجبلية التي تغطيها



شكل C.12. طبقات من صخر الطباشير (AAPG, Mem. 28, 1979).

رسابة القناة المتروكة Channel-lag deposit

عبارة عن حبيبات خشنة نسبياً، والتي صُنفت وتركت كترام متبق من عمليات النهر العادية. ويمثل هذا الراسب بداية تكوين دورة النهر الرسوبية التي يظهر فيها تناقص في حجم الحبيبات كلما اتجهنا إلى أعلى تتابع الدورة، وتعرف بالمصطلح (Fining-upward sequence)، (شكل F.9).

آثار حث القناة Channel-scour

هي آثار تعرية تحملها طبقة قاع النهر. تكونت نتيجة حث التيار في طبقة القاع.

صخور كيميائية Chemical rocks

هي صخور رسوبية تتكون من مواد عضوية أو غير عضوية ترسبت كيميائياً، وقد تكون فتاتية أو غير فتاتية، ومن أمثلتها صخور الكربونات بأنواعها، وصخور المتبخرات بأنواعها، وصخور الفوسفوريت، وأحجار الطين العضوية.

تجوية كيميائية Chemical weathering

هي التجوية التي يتم بواسطتها تحويل المواد المكونة للصخر

إلى تركيبة كيميائية جديدة، ومثال ذلك تجوية معادن الأرتوكليز أو الفلسبار إلى معادن طينية.

ظفر Chert

صخر رسوبي كيميائي النشأة، يتكون من سليكا عديمة التبلور وحبيباته دقيقة جداً ومتشابكة، وعامة تكون غير مميزة تحت المجهر، كما أنه صخر سليسي محكم الحبيبات، ويظهر بألوان مختلفة. ويتكون هذا الصخر من كائنات حية مجهرية أو من حبيبات سليكا مترسبة. ويتواجد كعقيدات، أو درنات، أو عدسات صخرية، أو طبقات في داخل أحجار الجير والطين الصفحي (شكلا C.13, C.14).



شكل C.13. حجر الظفر (Tindall and Thornhill 1975).

حجر جير ظري Cherty limestone

حجر جير غني بالسليكا العديمة التبلور. فقد يظهر هذا النوع من حجر الجير وبداخله طبقات ظرية أو سليسية، أو تكثر به درنات أو عدسات صوانية أو سليسية.

طين الصين، أو طفل صيني China clay

ويعتبر طين الصين من الرواسب المتبقية (أي المتخلفة) عن

حجر جير متكهف Cavernous limestone

عبارة عن صخر جيري كثير الكهوف والفجوات الكبيرة، مثل حجر جير متكون العرب في المملكة العربية السعودية.

فجوة Cavity

عبارة عن تجويف في أحجار الجير نشأ من ذوبان المادة الجيرية، ومن ثم ترك فراغاً في مكانها.

لاحم، أسمنت، ملاط Cement

مادة معدنية لائحة تتواجد بين حبات الصخور فيلتحم بعضها مع بعض مثل مادة السليكا، أو الكلسيت، أو أكسيد الحديد، أو معادن البخر، وتعرف هذه بالمواد اللاحة. وعامة تتكون المواد اللاحة بعد عملية الترسيب نتيجة عملية النشأة المتأخرة (Diagenesis)، بخلاف مادة راسب أرضية الصخر (Matrix) التي تنتقل وترسب أثناء الترسيب مع بقية مكونات الصخر، ويساعد راسب الأرضية على تماسك حبيبات الصخر مع بعضها البعض.

سمتة، التحام Cementation

عملية تكوين المادة اللاحة التي تنتجها عمليات النشأة المتأخرة (Diagenesis) التي تحدث في الرواسب بعد ترسيبها.

مسمت، ملتحم Cemented

إشارة إلى صخر ملتحم بمادة معدنية لائحة مثل معدن الكلسيت والسليكا، ... الخ.

دهر الحياة الحديثة Cenozoic Era

وهو آخر أحقاب الحياة ويبلغ مداه ١٧٠ مليون سنة، ويتميز بسيادة الثدييات وظهور الإنسان في أواخره (شكل G.4).

رأسقدميات Cephalopoda = Ammonites

(ذوات القوائم الرأسية)

إحدى طوائف الرخويات البحرية التي تتميز بإكليل حول الفم، (شكل F.7).

مرو كلسيدوني Chalcedonic quartz

يحتوي على نسبة عالية من الصوان، وعامة يظهر تحت المجهر بشكل ليفي. ويشكل مرو الكلسيدوني (شكل C.11).



شكل C.11. كالسيدوني، (Tindall and Thornhill 1975).

سليكا كلسيدونية Chalcedonic silica

سليكا عديمة التبلور ودقيقة الحبيبات.

طباشير Chalk

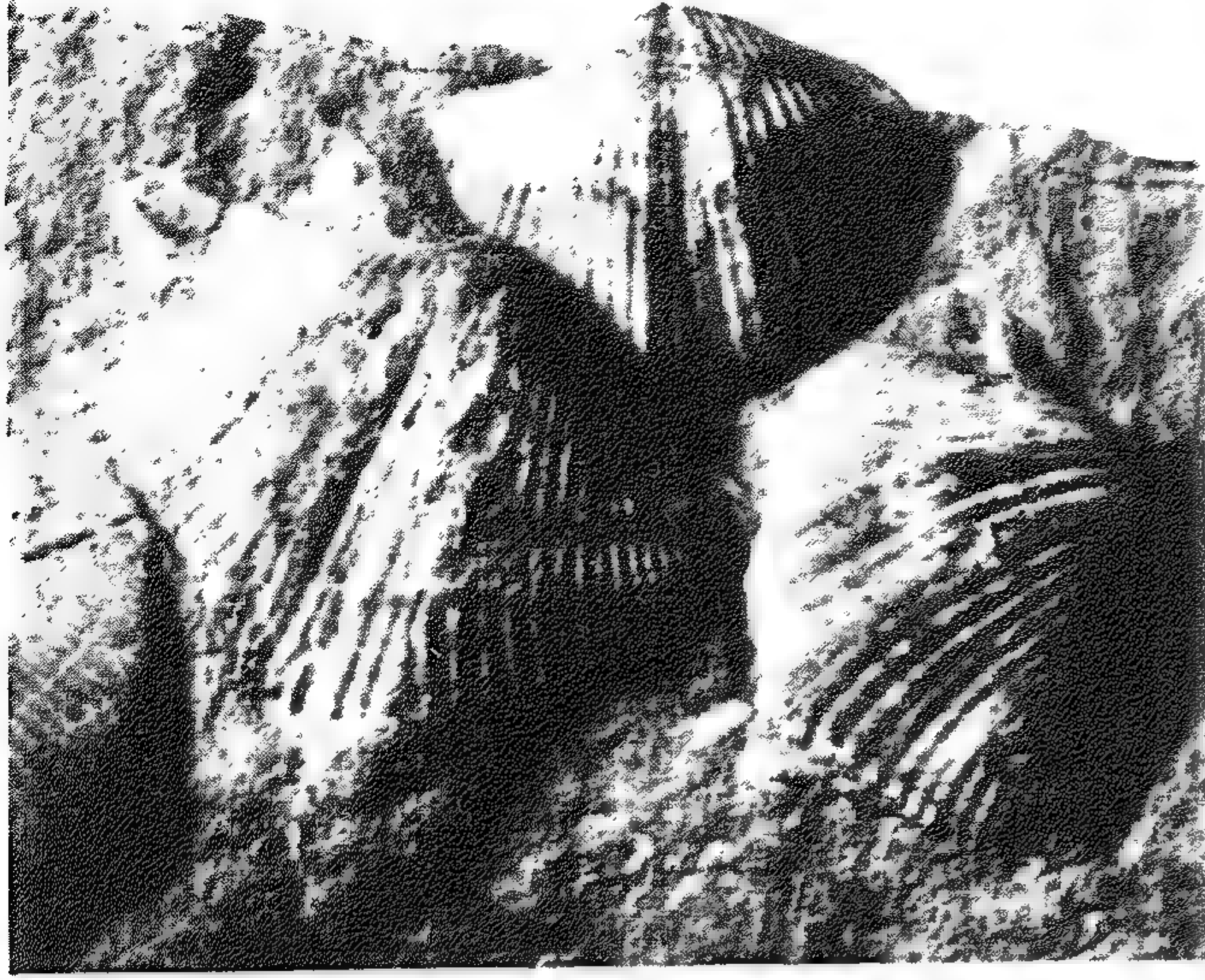
حجر جير رخو أو هش ذو لون أبيض ناصع إلى رمادي، باهت، وحبيباته ناعمة جداً ويتكون من الجير أو الكلس، وغني بالأحافير الدقيقة (شكل C.12).

قناة أو مجرى Channel

عبارة عن قناة أو مجرى النهر الذي يتدفق من خلاله الحجم الرئيس من الماء، وقد تكون القناة بحرية مثل القناة الإنجليزية الواقعة جنوب بريطانيا، والتي تجري خلالها تيارات مائية معينة، وتشكل الأنهار قنوات متعددة منها المستقيمة، والمتشعبة (أي المتفرعة)، والمتعرجة (شكل R. 14).

رسابة ردم القناة Channel-fill deposit

إشارة إلى الرواسب التي تتراكم في القناة حيث تكون قدرة النقل غير كافية لإزاحة الرمل والفتات الصخري بصورة سريعة تفوق سرعة الانسياب أو الجلب (شكل L.5).



شكل 9.C. طابع (Stokes et al. 1978).

تهشمي Cataclastic

صفة لرواسب حركية أو منقولة النشأة ذات نسيج تهشمي . وتشير هذه إلى الكسر الخشن المتهشم لصخر ما أثناء النقل ، على سبيل المثال نتيجة نشاط حركة الثلجيات .

صخر تهشمي Cataclastic rock

صخر متهشم الحبيبات ، وربما حدث ذلك بسبب فعل الثلج أثناء النقل .

كارثة Catastrophe

تحدث نتيجة التغيرات المفاجئة في الأحوال الطبيعية لسطح القشرة الأرضية . ينجم عنها فناء العديد من الأحياء ، وتدمير شامل للممتلكات مثل : العماير ، والطرق ، نتيجة الفيضانات واشتعال النيران . . . الخ .

مستجمع Catchment area

منطقة تتجمع فيها المياه السطحية الناجمة عن سقوط الأمطار وما شابه ذلك ، وتشمل أيضا جميع مناطق الصرف التي تأتي عبرها المياه السطحية في اتجاه منطقة التجمع أو منطقة مستجمع الصرف .

حوض التجمع Catchment basin

إقليم أو منطقة محاطة بتقسيم مصرفي ومشغولة بنظام تصريف معين مشكلة حوضاً مستجمعاً للصرف ، والذي يسهم في

تغذية مياه الأنظمة القنوية ، أو البحيرة ، أو مستودع مياه ، أو أي جسم مائي آخر ، ويعرف بحوض تجمع مياه الأمطار .

كهف أو مغارة Cave

تجويف طبيعي يظهر بشكل فرجة ، أو غرفة ، أو سلسلة من الغرف ، أو الأزوقة الفسيحة تحت سطح الأرض في داخل جبل أو رصيف صخري . يحدث هذا التجويف نتيجة ذوبان حجر الجير بصورة واسعة وكافية لدخول الإنسان مثل مغارة جعيته في لبنان .

تجويف Cavern

تجويف طبيعي مكون من عدة كهوف متصلة بعضها ببعض ، ويمتد اتساعها إلى مسافات طويلة (شكل 10.C).



شكل 10.C. تجويف (Twidale and Foale 1977).

متكهف Cavernous

صفة لتكون صخري غني بالكهوف والتجاويف ، وعادة ما يكون من حجر الجير والدلوميت . مثل التكهف الموجود في متكون العرب في المملكة العربية السعودية ، والذي يستخرج منه النفط والمعروف بحقل أبيق .



شكل C.7. أخدود (Stokes et al. 1978).

Capillary water

ماء شعري

هو الماء المتسرب بين ثقبوب الصخر الضيقة تحت تأثير الخاصية الشعرية.

Carbonaceous rocks

صخور متكرنة

صخور كربونية غنية بالكربون، وتحتوي الرواسب الكربونية على أنسجة عضوية الأصل، ومن ثم تنتج منها مشتقات ذات أصل كيميائي عضوي مثل رتب الفحم الحجري.

Carbonate

كربونات

عبارة عن مركب يحتوي على الأساس CO_3 ، مثل كربونات الكالسيوم ($CaCO_3$)، وكربونات الكالسيوم والمغنسيوم $CaMg(CO_3)_2$... الخ. وهذه على التوالي هي حجر الجير والدلوميت.

Carbonate minerals

معادن الكربونات

مثل الأراجونيت ($CaCO_3$)، والكلسيت ($CaCO_3$)، والمجنسيت ($MgCO_3$)، والدلوميت ($CaMg(CO_3)_2$).

والأنكرت $Ca(MgFe)(CO_3)_2$ وهو الدلوميت الحديدي، والسيدريت ($FeCO_3$).

Carboniferous period

العصر الكربوني

هو الدور الخامس من العصور الستة التابعة لدهر الحياة القديمة في جميع مناطق العالم فيما عدا أمريكا الشمالية. وهو يشير أيضا إلى نظام الصخور المترسبة خلال ذلك العصر، وتتميز طبقاته بوفرة الفحم الحجري (شكل G.4).

Carboniferous rocks

صخر فحمي، صخر كربوني

يشير إلى الصخور المحتوية على كمية كبيرة من الفحم الحجري.

Carbonization

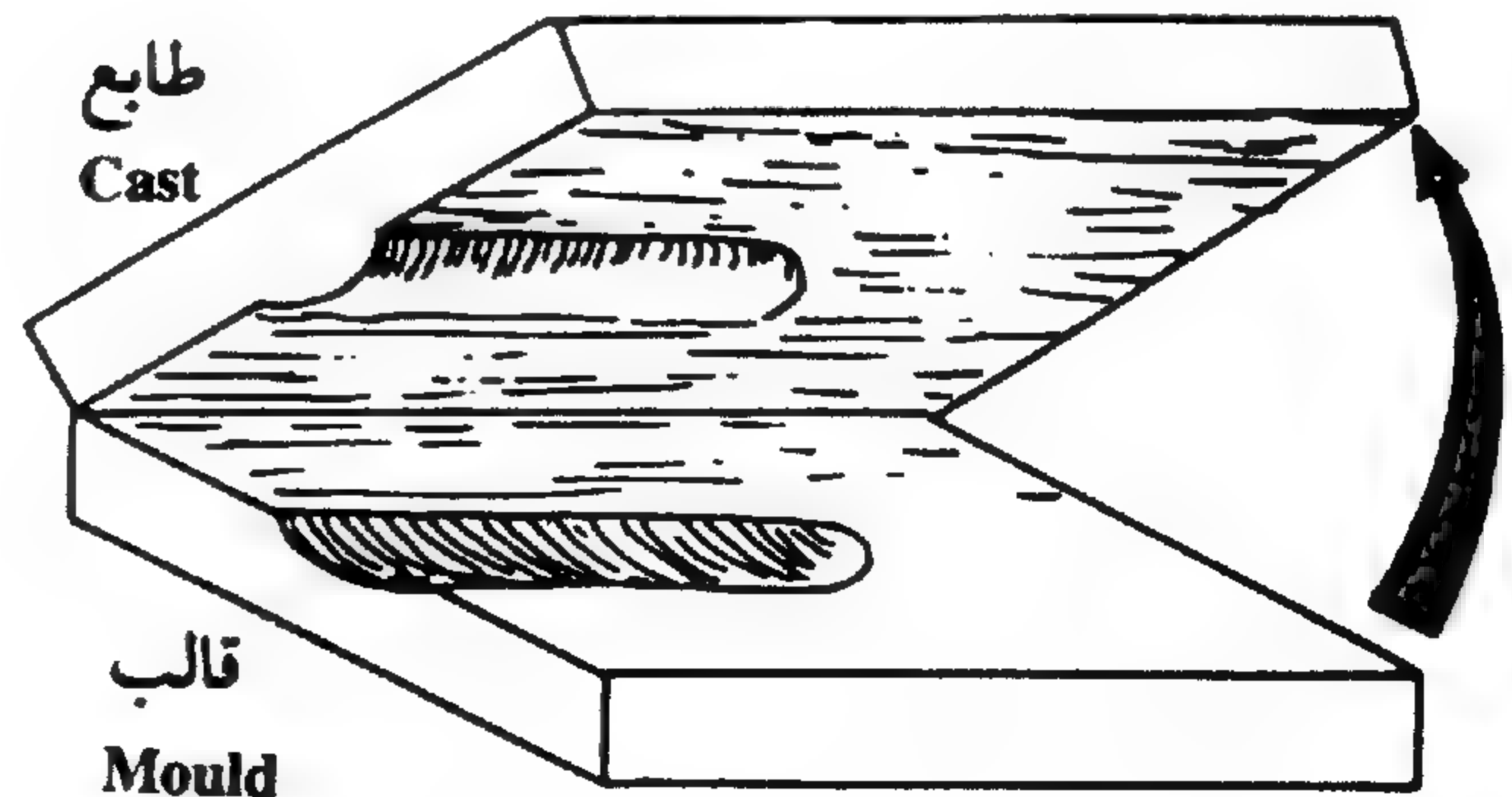
تفحم

تتميز عملية التفحم أو التكرين بتغيرات متطورة تحدث في المادة العضوية المحفوظة، وينتج عنها تحلل كيميائي حيوي بين النبات أو الحيوان الميت. ومرحلة الاختزال التام لتكوين كربون متخلف أو متبق في مكانه. وينتج عن التعفن أو الانحلال البطيء لوجود المادة العضوية (نبات أو حيوان) تركيز الكربون على هيئة طبقة رقيقة من الكربون تظهر بشكل مميز لبنية النسيج الأصلي.

Cast

طابع

أثر تشكل في صخر بإزاحة المادة الصلبة الأصلية بالإذابة، والتي كانت أصلا تتكون من صدفة، أو هيكل عظمي، أو حصي طينية، وقد يمتلئ هذا الفراغ بمعدن أو بهادة أخرى (شكلا C.8, C.9).

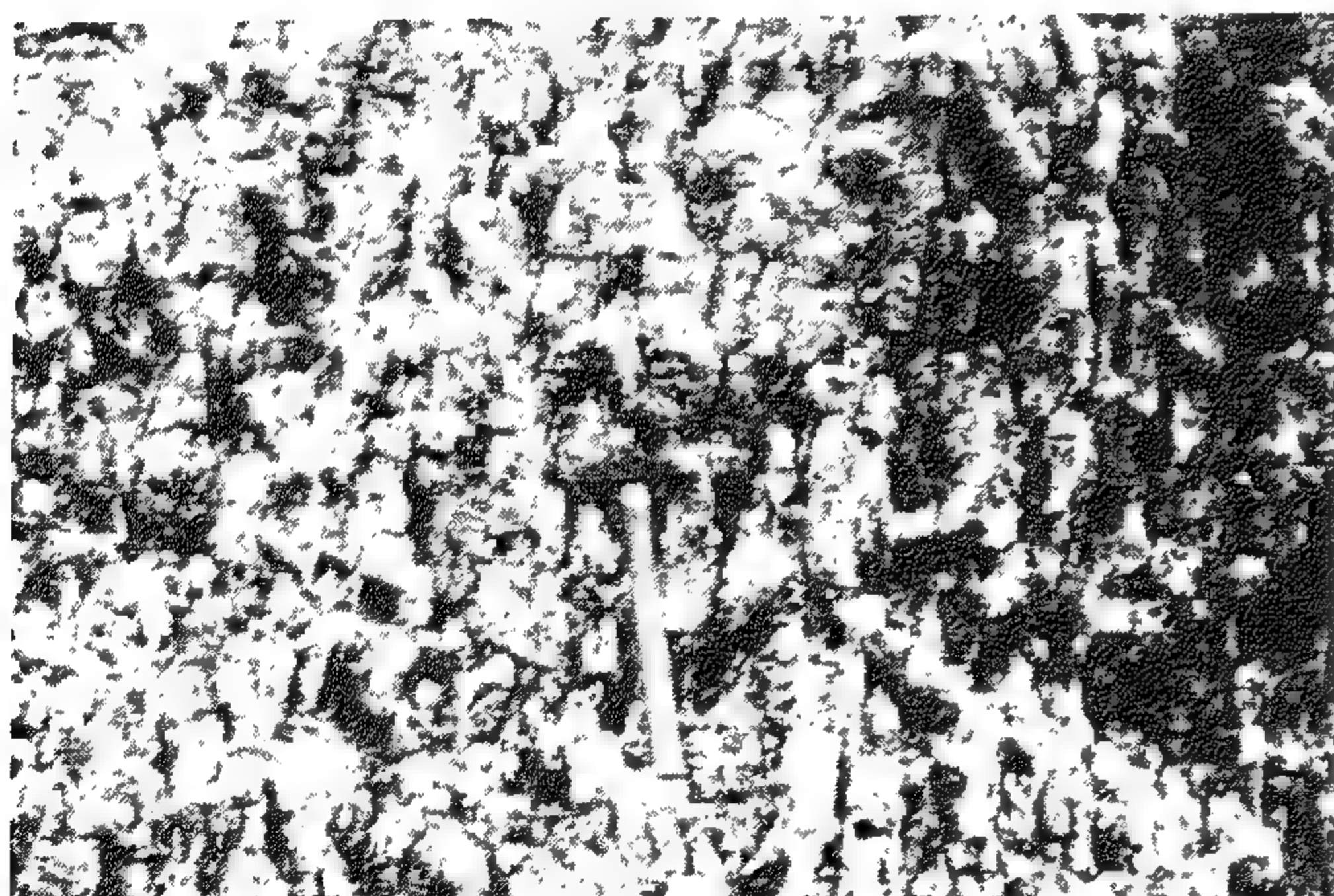


شكل C.8. بنية الطابع والقالب (Selley 1976).

Calcirudite حصى كلسي
حجر جير أو دلموميت، أحجام حبيباته مساوية لأحجام حبيبات الزلط، ولكنها جيرية (شكل C.4). يتكون من كسر أو فتات حتاتية من المرجان، أو الأصداف، أو من كسر أحجار جير سابقة النشأة، ويملا فراغات هذا الحجر كلسيت ورمل وطين وتكون حبيباته ملتحمة بلاحم كلسي.

Calcite كلسيت
أحد أنواع معادن الكربونات. يتكون من كربونات الكالسيوم (CaCO_3)، وقد يكون هذا المعدن المكون الوحيد والرئيس لحجر الجير، وفي هذه الحالة يسمى (Limestone)، (شكل C.19).

Calcrete كلكريت
صخر كلسي متكون من فتات الجير (شكل C.5).



شكل C.5. صخر كلسي متكون من فتات الجير (Tucker 1981).

Caliche قشرة كلسية
قشرة صخرية كلسية متبلورة، تتكون من نترات صوديوم غير نقية تكونت من تبلور معدني على التربة الصخرية في المناطق القاحلة، وقد يكون المعدن المتبلور من الكلسيت أو من غيره من المعادن القابلة للذوبان ويتم التبلور نتيجة حركة اندفاع المحاليل من داخل الصخر في اتجاه سطحه، (شكل C.6).

Cambrian period العصر الكمبري
العصر الأول من دهر الحياة القديمة. ويشير أيضا إلى مجموعة



شكل C.6. قشرة كلسية، أحد أنواع التدرن الكلسي في متكون البياض (Moshrif 1980).

الطبقات المترسبة خلال تلك الفترة، ويمثل أقدم عصور دهر الحياة القديمة (Paleozoic era) ومداه مائة مليون سنة (شكل G.8).

Cambrian system نظام الكمبري
وحدة طبقية أعلى من النسق تكونت خلال عصر جيولوجي.

Canyon أخدود
واد ضيق متحدر الجنبات يجري في أدناه جدول أو نهر مثل الأخدود العظيم الممتد بين ولاية كلورادو وأريزونا في الولايات المتحدة الأمريكية (شكل C.7).

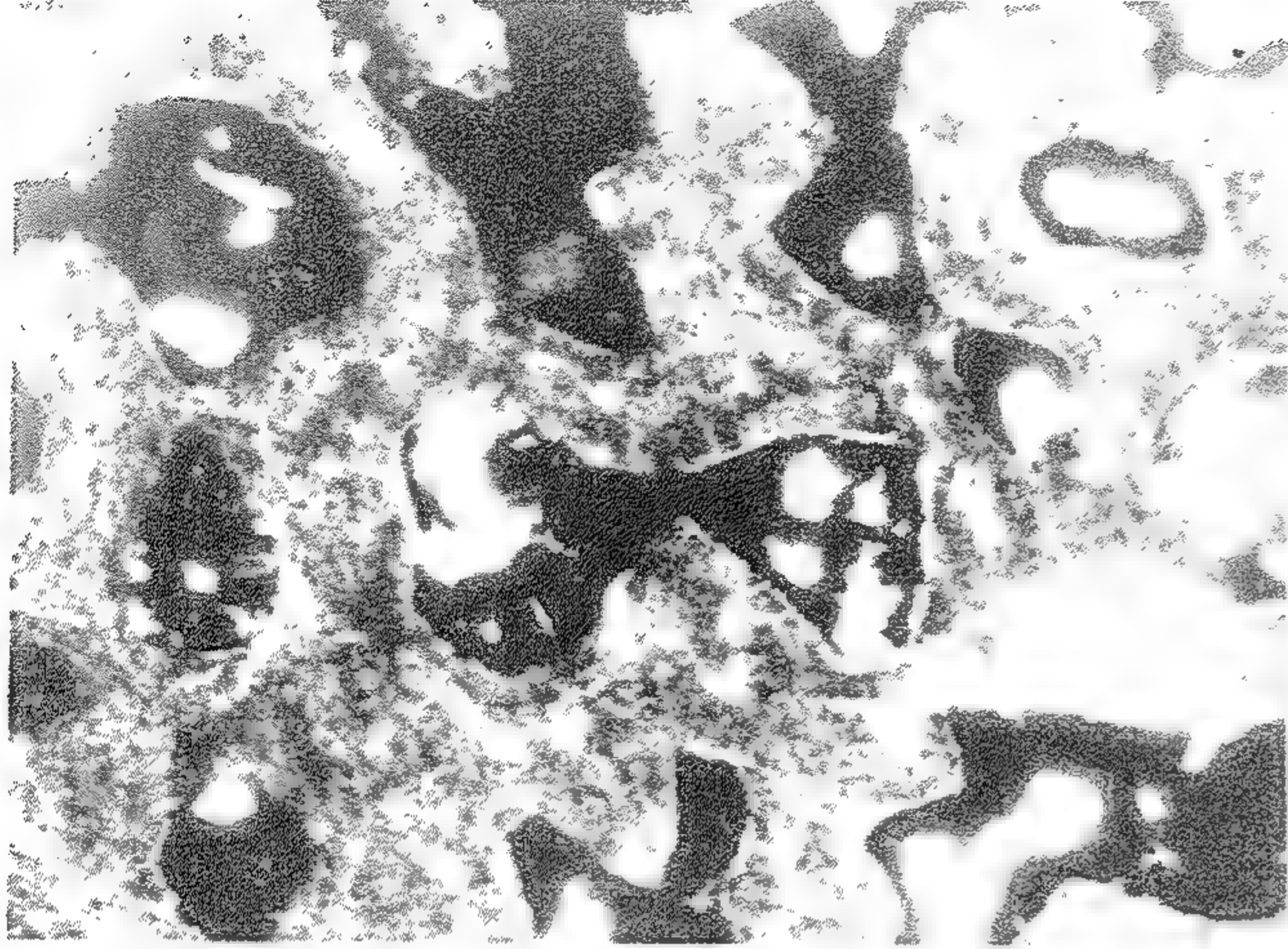
Capillary attraction التجاذب الشعري
هو التجاذب الموجود في الممرات الضيقة بين حبيبات الصخر، وهو الذي يؤثر على فعالية نفاذية الصخر. ويتم ذلك تحت تأثير فعل الجاذبية الشعرية (Capillary action).

Calcareous sandstone حجر رمل كلسي

حجر رمل جيرى به كربونات كالسيوم تعمل كمادة لاصقة .

Calcareous sponge إسفنجة كلسي

أحد طوائف الأحياء البحرية المحتوية على كربونات الكالسيوم (شكل C.2).



شكل C.2. إسفنجة كلسي كما يظهر تحت المجهر
(AAPG, Mem. 27, 1978)

Calcic كلسي

صفة تشير إلى احتواء الصخر على مادة الكالسيوم مثل البلاجيوكليز الكلسي فليسيار كلسي (Calcic plagioclase) أو البيروكسين الكلسي (Calcic pyroxene) أو معدن الأوجيت (Ca (Mg, Fe, Al) (Al, SiO)).

Calcic plagioclase بلاجيوكليز كلسي

أحد معادن الفلسبارات المحتوية على عنصر الكالسيوم، ويمثله معدن الأنورثيت (Ca (Al₂Si₂O₈)) ويعرف بالفلسبار الكلسي. انظر فلسبار (Feldspar).

Calcification تكلس

عملية التكلس (أو تبلور الكلس) التي تتم عن طريق إذلال كربونات الكالسيوم محل الأجزاء الصلبة الأصلية في الحيوان أو النبات.

Calcilithite صخر كلسي

مثل حجر الرمل الجيري، أو حجر الطين الجيري، أو حجر الزلط الجيري... الخ. (شكل C.3).



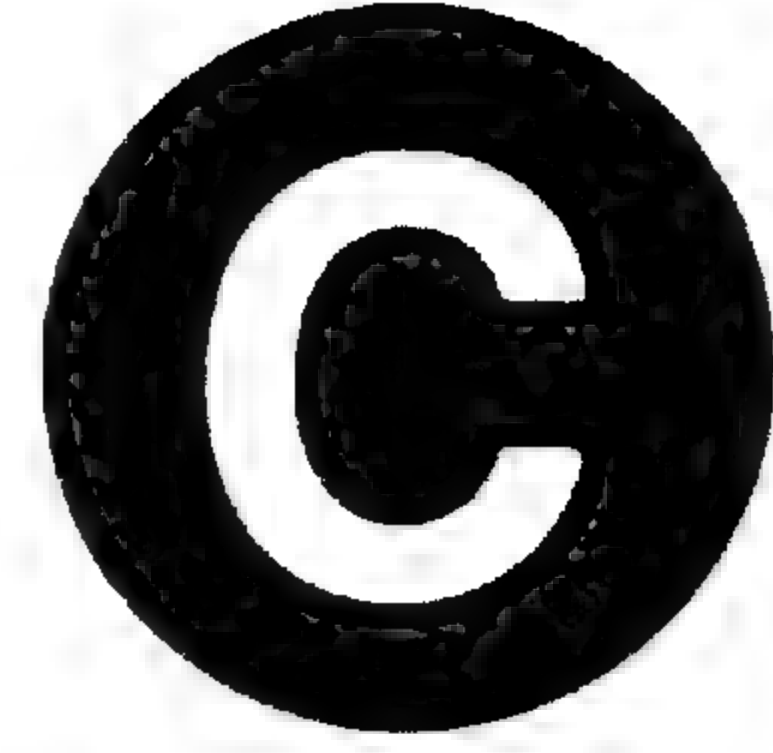
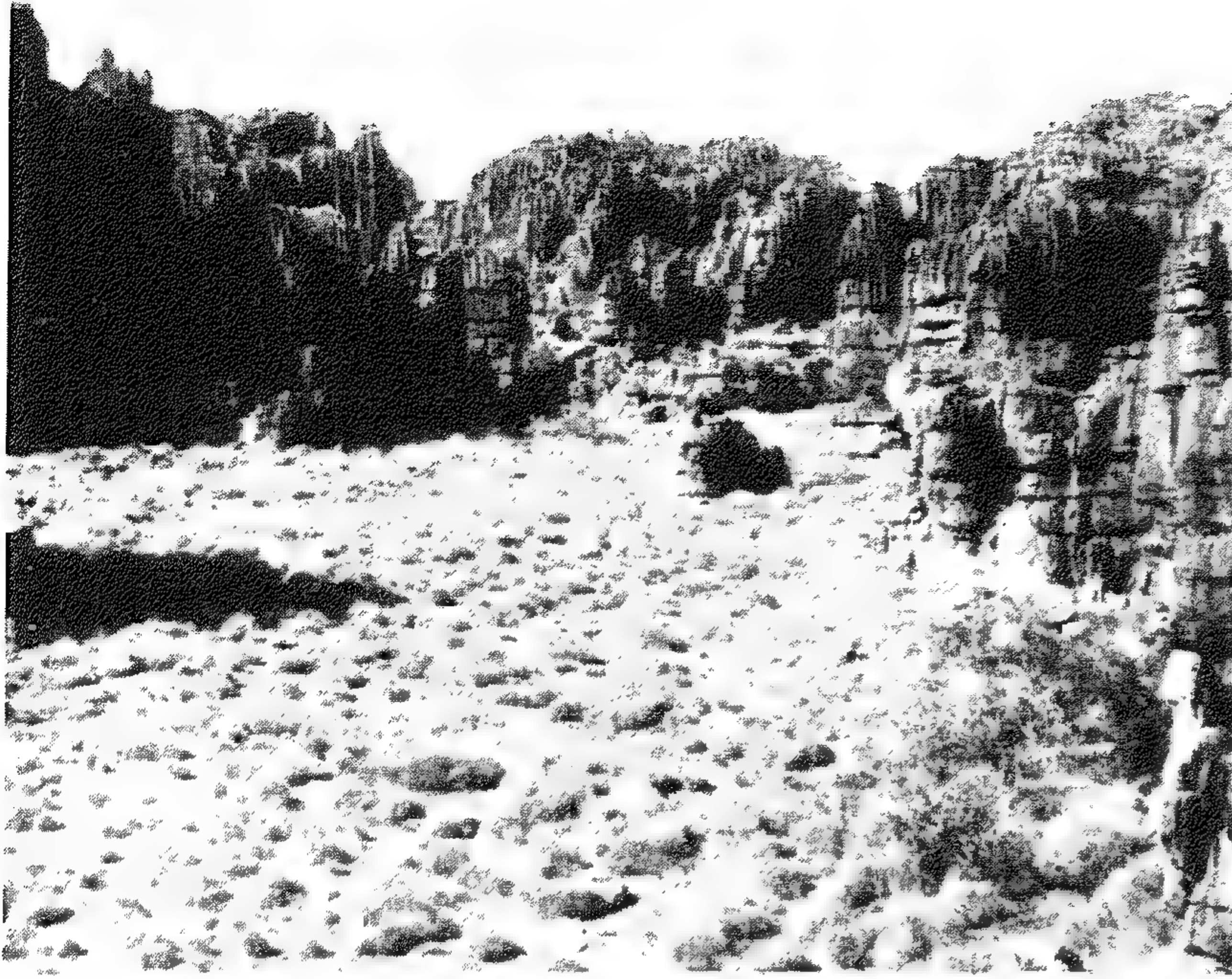
شكل C.3. صخر فتاتي كلسي كما يظهر تحت المجهر
(AAPG, Mem. 27, 1978)

Calcilutite طين كلسي

حجر طين جيرى، أو دلوميت يتكون من طحين صخر كلسي غير سليسى، وحجم حبيباته أو بلوراته مساوية لأحجام حبيبات الطين، وهي أقل من ٠,٠٦٢٥ ملم، ويعرف بالطين الجيري، وعامة يسمى بحجر الجير الدقيق الحبيبات (Micrite)، (شكل C.4).

مركبات أو مكونات مكائبة النشة والتبلور	مركبات أو مكونات منقولة	
٤ ملم	حجر كلسي حصوي خشن جدا	٦٤ ملم
	حجر كلسي حصوي خشن	١٦ ملم
	حجر كلسي حصوي متوسط الخشونة	٤ ملم
١ ملم	حجر كلسي حصوي ناعم	١ ملم
	حجر كلسي رملي خشن	٠,٥ ملم
٠,٢٥ ملم	حجر كلسي رملي متوسط الخشونة	٠,٢٥ ملم
	حجر كلسي رملي ناعم	٠,١٢٥ ملم
٠,٠٦٢ ملم	حجر كلسي رملي ناعم جدا	٠,٠٦٢ ملم
	حجر كلسي طيني خشن	٠,٠٣١ ملم
٠,٠١٦ ملم	حجر كلسي طيني متوسط الخشونة	٠,٠١٦ ملم
	حجر كلسي طيني ناعم	٠,٠٠٨ ملم
٠,٠٠٤ ملم	حجر كلسي طيني ناعم جدا	
	حجر دقيق التبلور للغاية	

شكل C.4. مقياس حجوم حبيبات صخور الجير أو الكلس (Folk 1962)



حجر كلس رملي **Calcarenite**

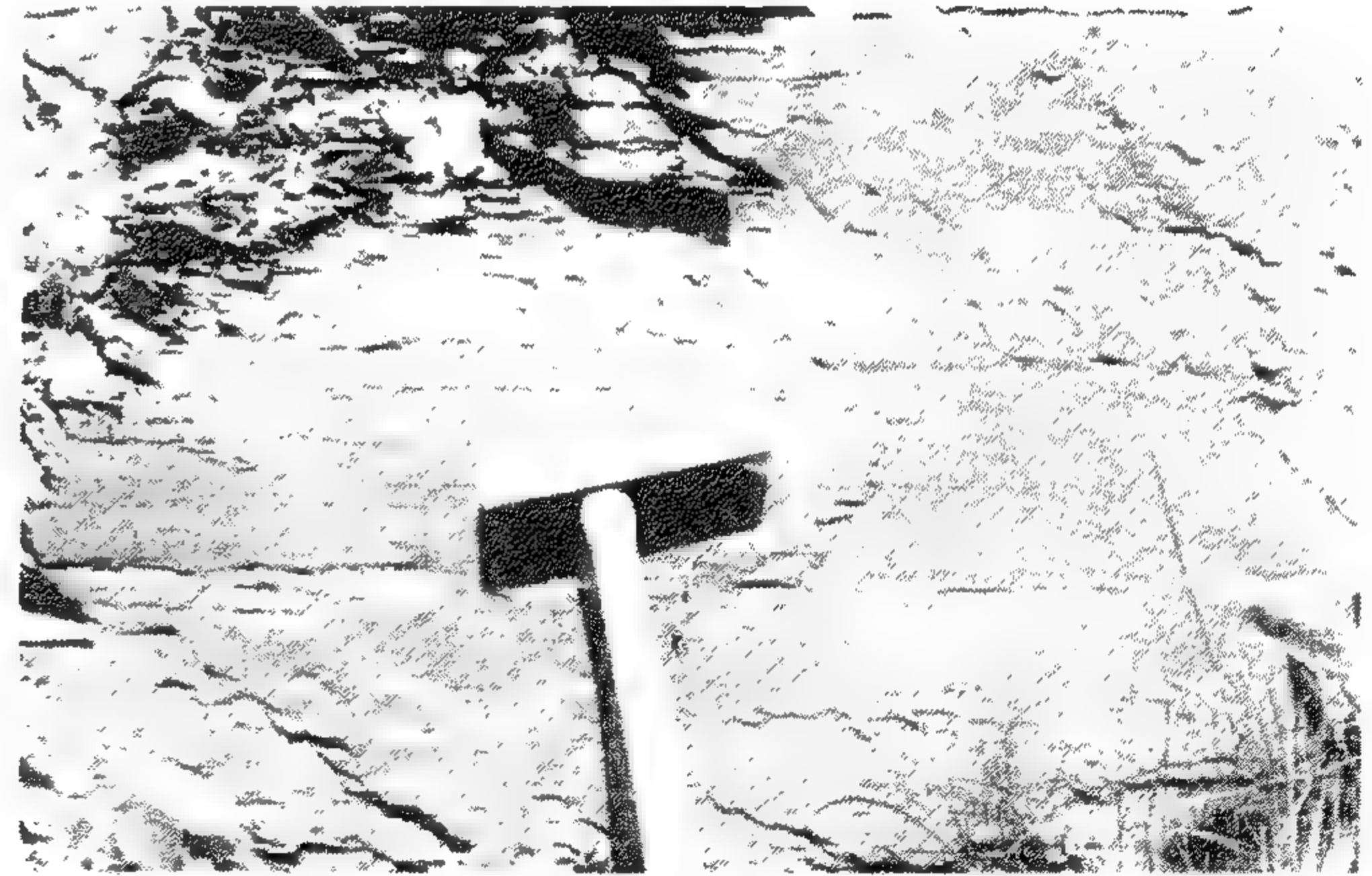
حجر جير يتكون من حبيبات جيرية بحجم حبيبات الرمل ملتصمة من كربونات الكالسيوم، وعادة ما تكون من جير لامع متبلور و به أحافير (Biosparite) ، (شكلا C.4, B.20).

كلسي **Calcareous** صفة لصخر رسوبي يحتوي على كربونات الكالسيوم.

Calcareous algae طحالب كلسية
تتشكل عندما ينتزع عشب البحر ثاني أكسيد الكربون من الماء الضحل حيث يعيش فيه، ونتيجة لذلك يفرز أو يرسب بصورة أكثر أو أقل بنية جيرية صلبة.

Calcareous cement أسمنت كلسي
عبارة عن أسمنت كلسي، وهي مادة لاصقة مكونة من كربونات الكالسيوم.

Calcareous nodules عُقَيْدَات كلسية
انظر عُقَيْدَة (Nodule) ، (شكل C.1).



شكل C.1. عُقَيْدَات جيرية (Tucker 1981).

رزغة كلسية **Calcareous ooze**

راسب طيني جيري يتواجد في قيعان المحيطات، ويحتوي على أكثر من ٣٠٪ كالسيوم من أصل عضوي، وتمثل مادة هيكلية لحيوانات ونباتات مختلفة عالقة في ماء المحيط.

Calcareous rocks صخور كلسية
صخور كلسية تحتوي على كربونات الكالسيوم.

Buried ridges**حُيُود مَظْمُورَة**

صخور الحيد المدفونة تحت غطاء مائي، وعادة تكون شديدة المقاومة، وترسب عليها رواسب أحدث عمراً منها.

Buried structure**بنية مَظْمُورَة**

بنية صخرية مدفونة تحت سطح جسم مائي.

Burrowed limestone**حجر جير محفور**

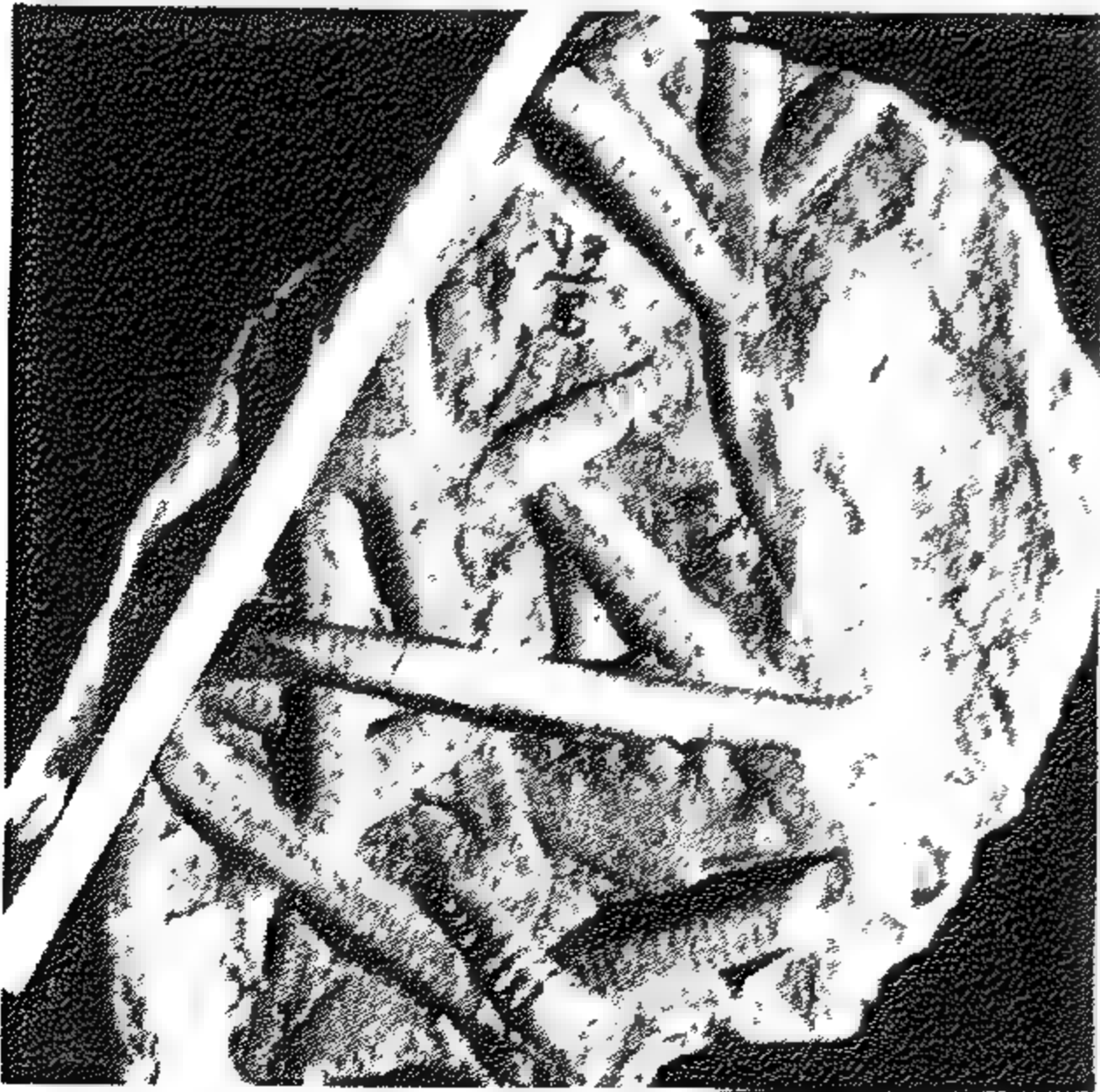
حجر جير غني بالحفر الأنبوبية التي تأخذ اتجاهات مختلفة داخل الطبقة. وتكونت هذه الحفر الأنبوبية نتيجة أنشطة الديدان في الرواسب الرطبة (أي قبل تصلبها وتكوين الصخر).

Burrowing**الحفر الحيوي**

تم هذه العملية بوساطة الديدان العائشة في الرواسب الطينية الرطبة، وتظهر هذه الحفر على شكل فجوات أنبوبية اسطوانية، أو قريبة من اسطوانية، وغالباً ما تكون مملوءة بطين أو رمل. وقد تأخذ هذه الفجوات الأنبوبية إما وضعاً أفقياً أو متعامداً أو قطرياً مع الطبقة الحاوية لها.

Burrows**حفر أنبوبية حيوية**

الآثار التي تتركها الديدان في الصخور الرطبة أثناء تحركها بحثاً عن الغذاء والتزاوج، وعندما تتصلب الصخور الحاملة لهذه الآثار تبقى كحفر نفقية وباتجاهات متعددة، وقد تكون أفقية مع امتداد سطح الطبقة الحاملة لها، أو متعامدة معها، أو بشكل قطري معها (شكل B.31).



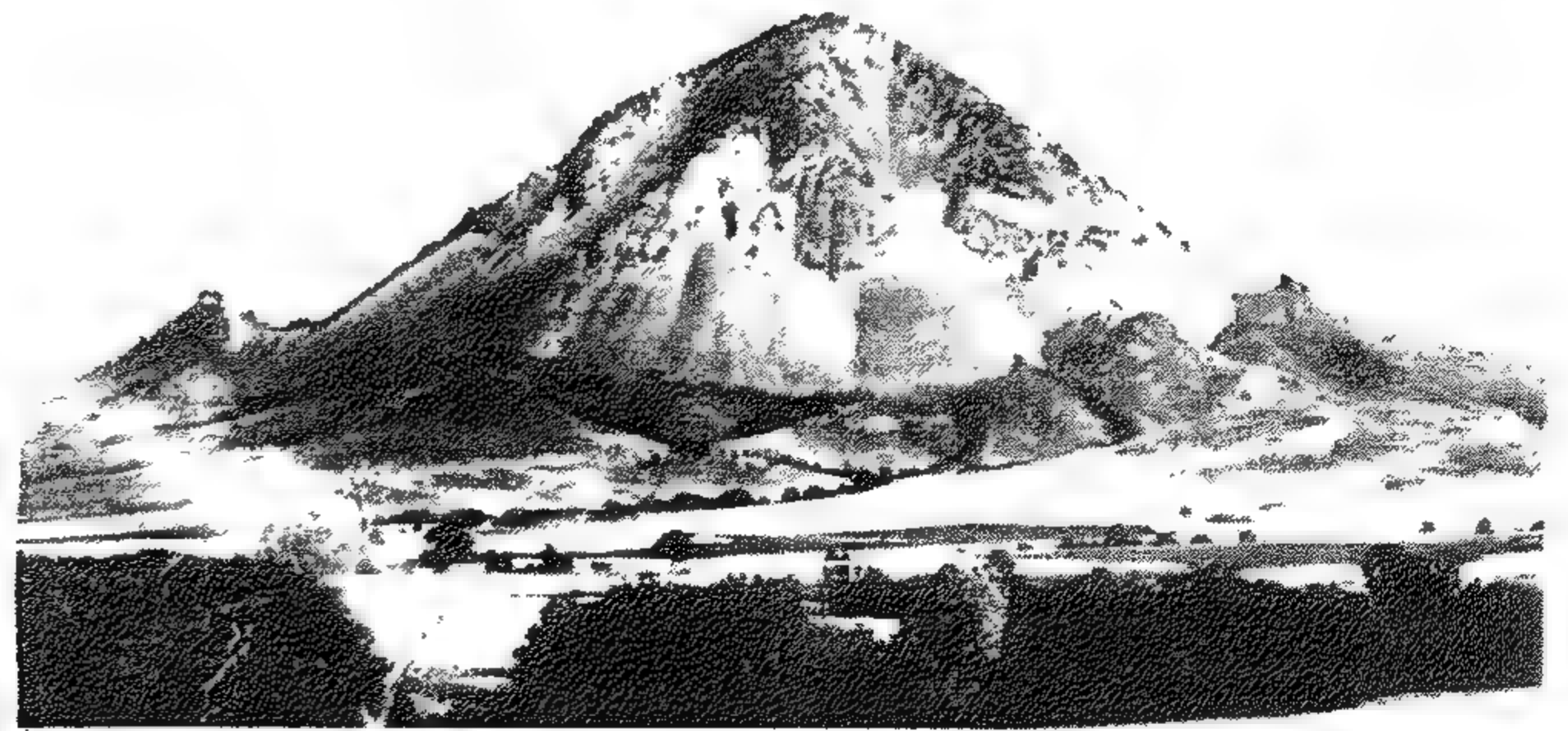
شكل B.31a. حفر أنبوبية (Stokes et al. 1978).



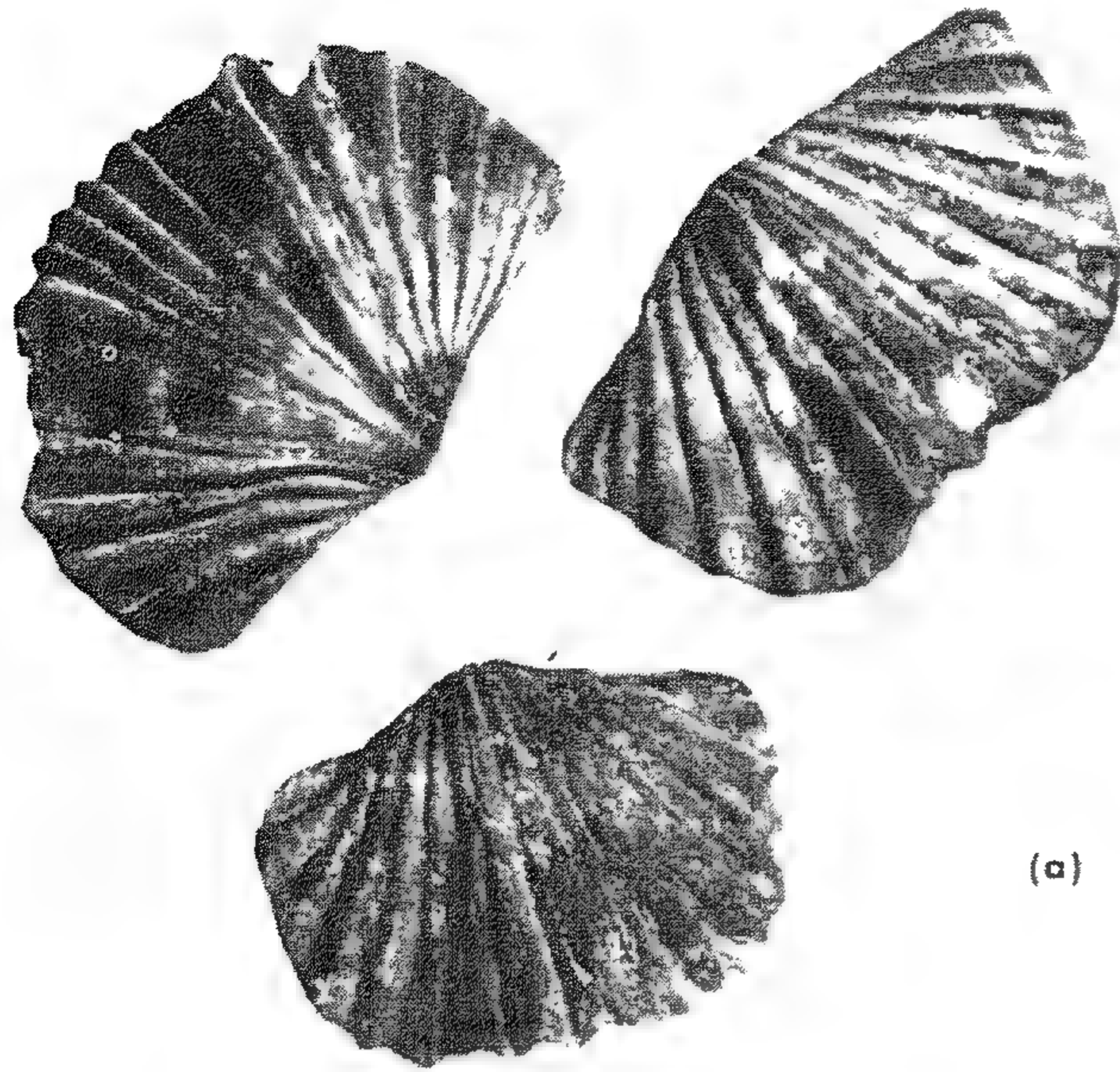
شكل B.31b. أنابيب أحيائية في حجر رمل البياض بالقرب من خشم أبورخيم (تصوير: مشرف).

Buttes**تِلَاع : شواهد**

مرتفعات جبلية، أو تلال صغيرة الحجم ذات جوانب إما شديدة الانحدار، أو تشبه تحدب أظهر السلاحف (شكل B.32)، ومفرد تِلَاع (تَلْعَة) وهي التلة الصغيرة.



شكل B.32. الشواهد الجبلية (Stokes et al. 1978).

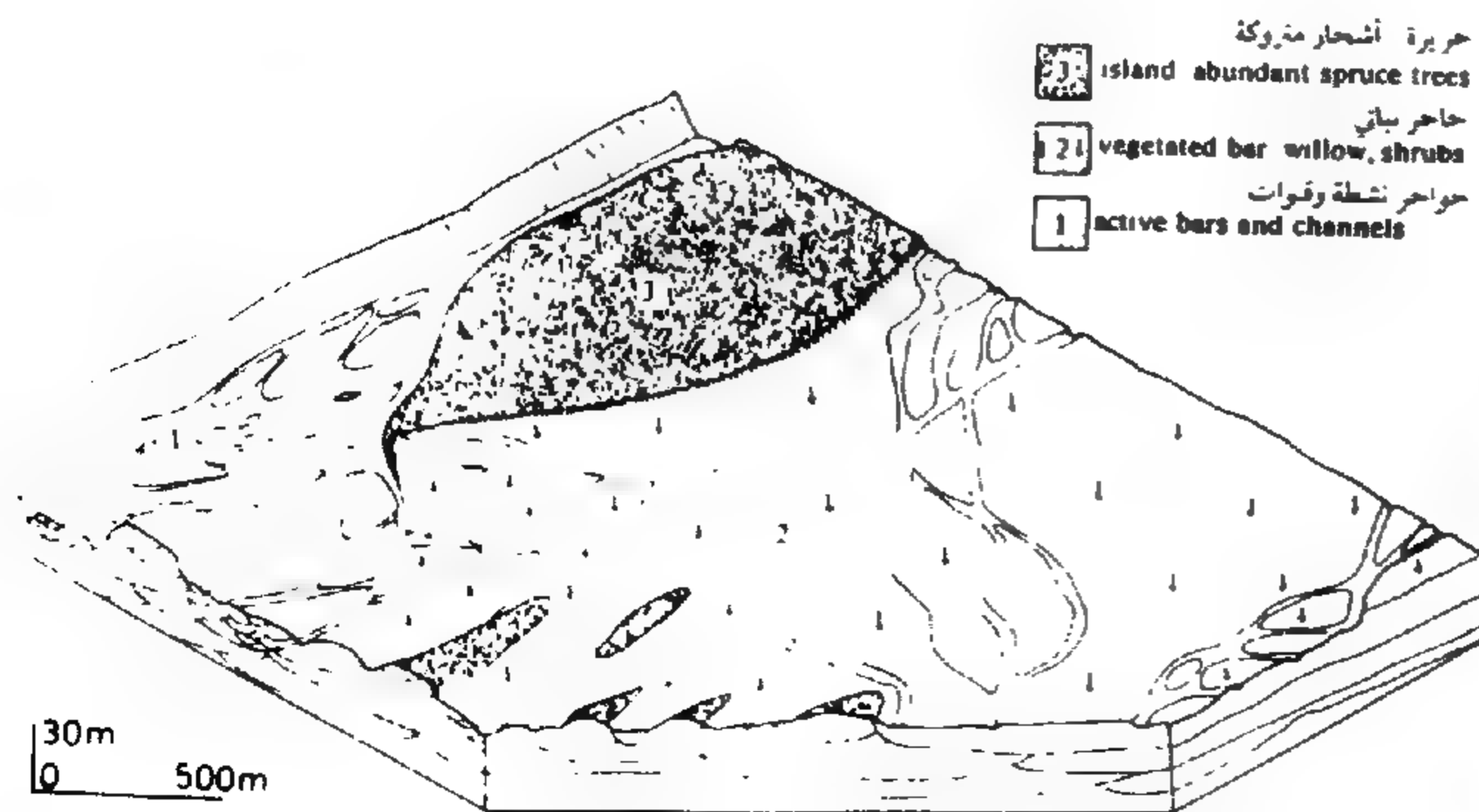


(a)

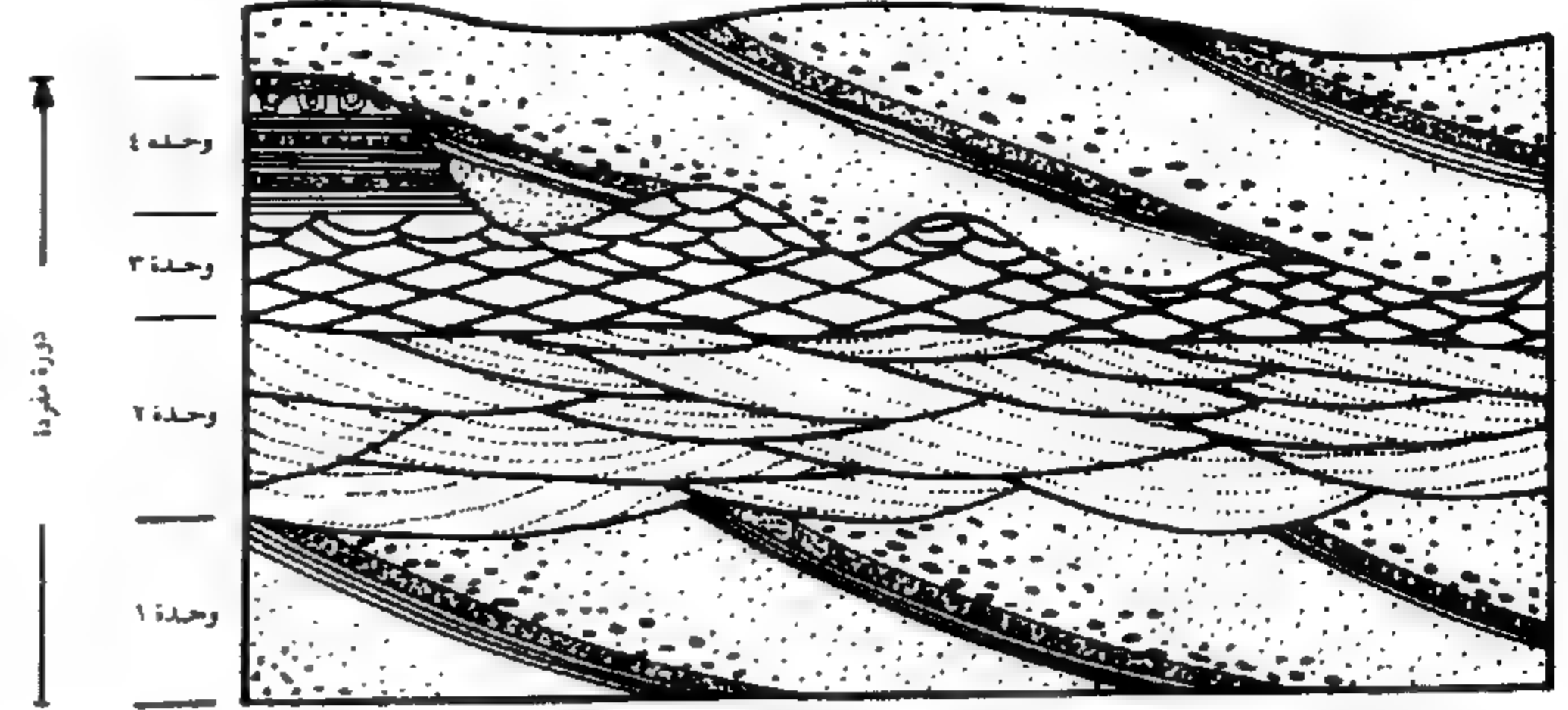
(b)

شكل B.28. المرجانيات/ ذوات الأرجل العضدية/ القدم
(Stokes et. al. 1978).

ترسيب النهر للرواسب في وسط، وعلى طول مجرى القناة،
(شكل B.29).



شكل B.29a. نهر متعدد المجاري أو القنوات (Leeder 1982).



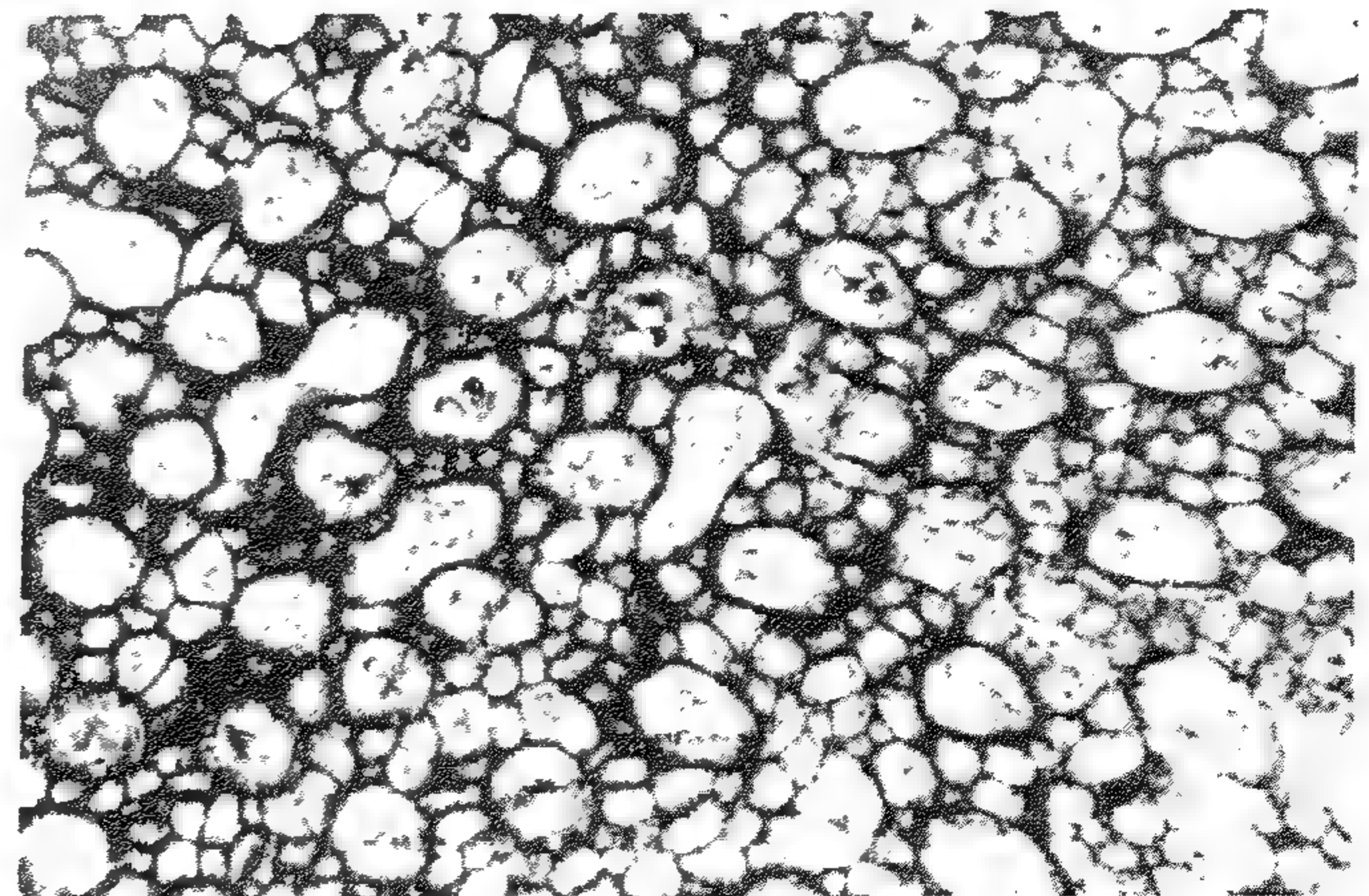
شكل B.29b. تتابع رأس لرسابة النهر المتعدد القنوات
(Reineck and Singh 1975).

Breccia راهص
صخر فتاتي مزوي الحبيبات كسرى (Fragmental)، وهو
مغاير لصخر المدملكات الذي تكون حبيباته مستديرة. وتدل
حصيات الراهص على قربها من المصدر وقلة نقلها عبر مسافة
كبيرة.

Brittle هش قابل للكسر
صفة لصخر سريع القصف وعديم المرونة.

Brook جدول، غدير
نهر، أو مجرى ماء صغير.

Bryozoa الحزازيات
حيوانات طحلبية، وهي عبارة عن شعبة، أو طائفة من
الحيوانات غير الفقارية تعيش في مستعمرات مائية عادة تكون
بحرية. وتساعد على بناء الرواسب الكلسية لاحتواء هياكلها
على مادة الكلس. (شكلا B.30, F.7).



شكل B.30. الحزازيات كما تظهر تحت المجهر (AAPG, Mem. 27, 1978).

ويكون لونه محمراً إلى بني عند السطح ولكن تحت السطح يكون لون الطين المبتل رمادياً إلى أزرق.

Bog مستنقع
بركة مائية تحتوي على مواد نباتية متحللة تعرف بالدبال (Humus).

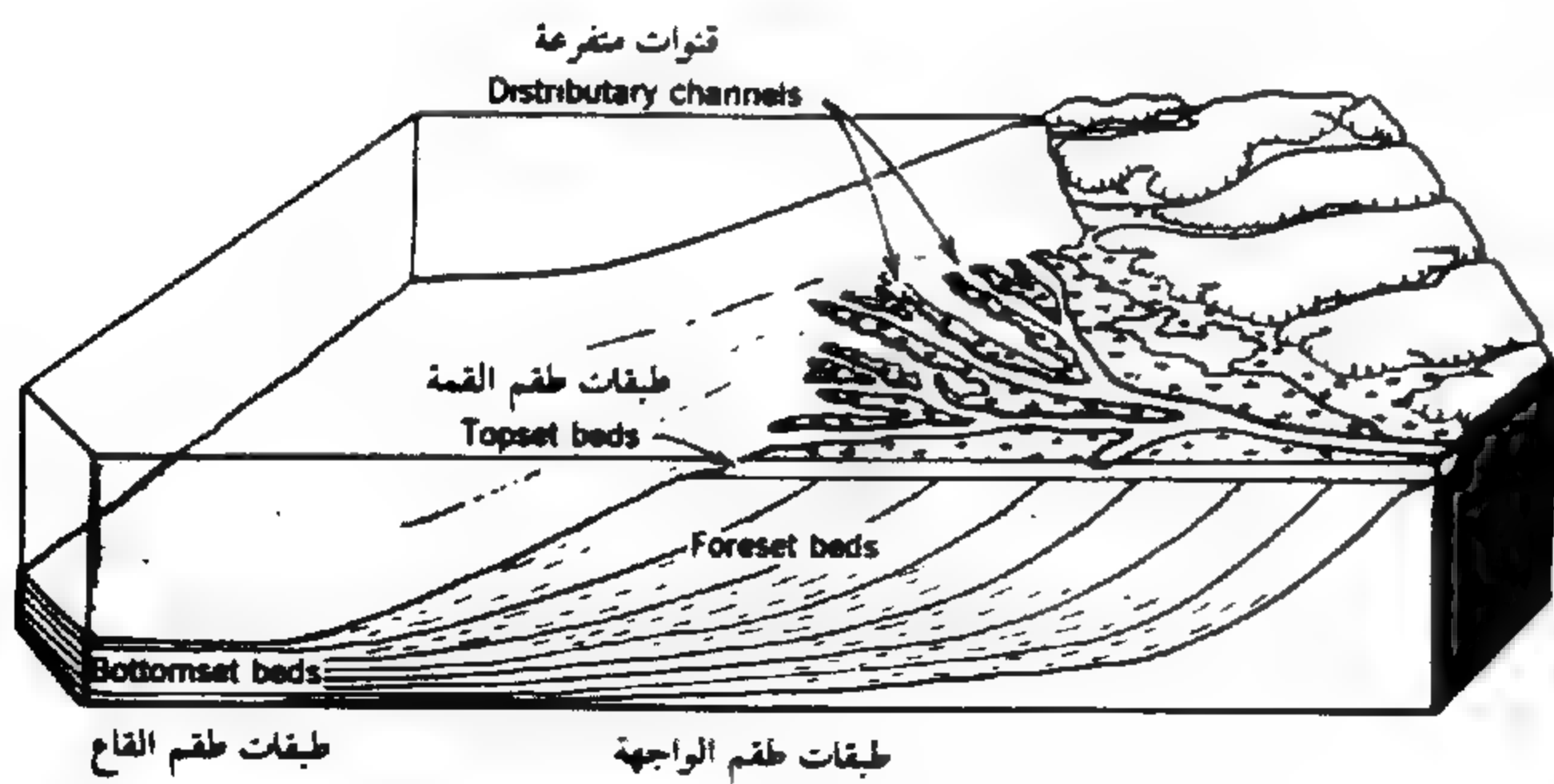
Bog limonite ليمونيت المستنقع
صخر دبالى يحتوي على عنصر الحديد.

Bone beds طبقات عظم
صخر يحتوي على كسر وفتات عظمية أحفورية، وقد تتكون هذه العظام من الجهاجم والأسنان وبقايا عظمية أخرى.

Botryoidal aggregates تجمعات عنقودية
صخر ذو تجمع بلوري يشبه في تجمعاته عنقود العنب. وعامة يظهر معدن الجونيت والسمثونيت بمثل هذا الشكل البلوري.

Bottom قاع
يشير إلى الطبقة المتواجدة في قاع البحيرة، أو النهر، أو في أسفل الدلتا.

Bottom-set طقم القاع أو طبقات القاع
رواسب دلتاوية متواجدة عند قدم أو أسفل جسم الدلتا (شكلاً B.26, T.8) وتتميز بنعومة الحبيبات المتكونة من الطين وقليل من الغرين.



شكل B.26. طقم قاع الدلتا، وطقم مقدمة الدلتا، وطقم أعلى الدلتا (Longwell et al. 1969).

Boulder جلمود
كتلة صخرية كبيرة مستديرة تقع فوق سطح الأرض، أو

توجد مغموسة بداخل تربة غير متماسكة. وتختلف من حيث التكوين المعدني عن الصخور المجاورة، وهذا يدل على جلبها من مكان ما، ويكون قطرها حوالي ٢٥٦ ملم حسب مقياس العالم ونتورث (Wentworth grade scale)، (شكل G.18).

Boundstone حجر ملتحم الحبيبات
أحد أنواع أحجار الجير التي التحمت مكوناته الأصلية أثناء عملية الترسيب حيث يظهر تحت المجهر النمو الداخلي لمواده الهيكلية (شكلاً B.27, C.17b).



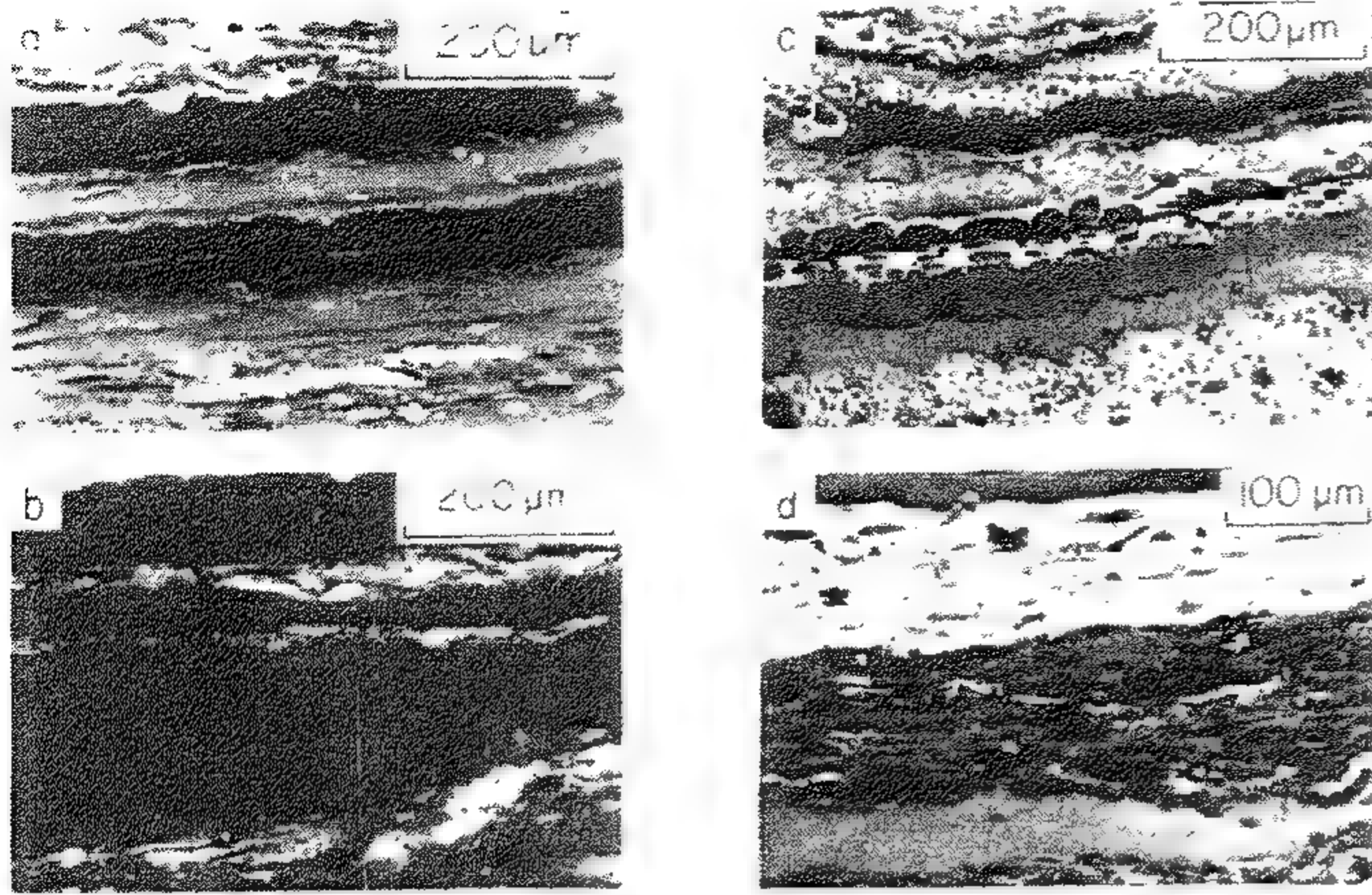
شكل B.27. حجر مترابط (AAPG, Mem. 27, 1978).

Brachiopoda ذوات الأرجل العضدية/القدم
(عضديات الأرجل)

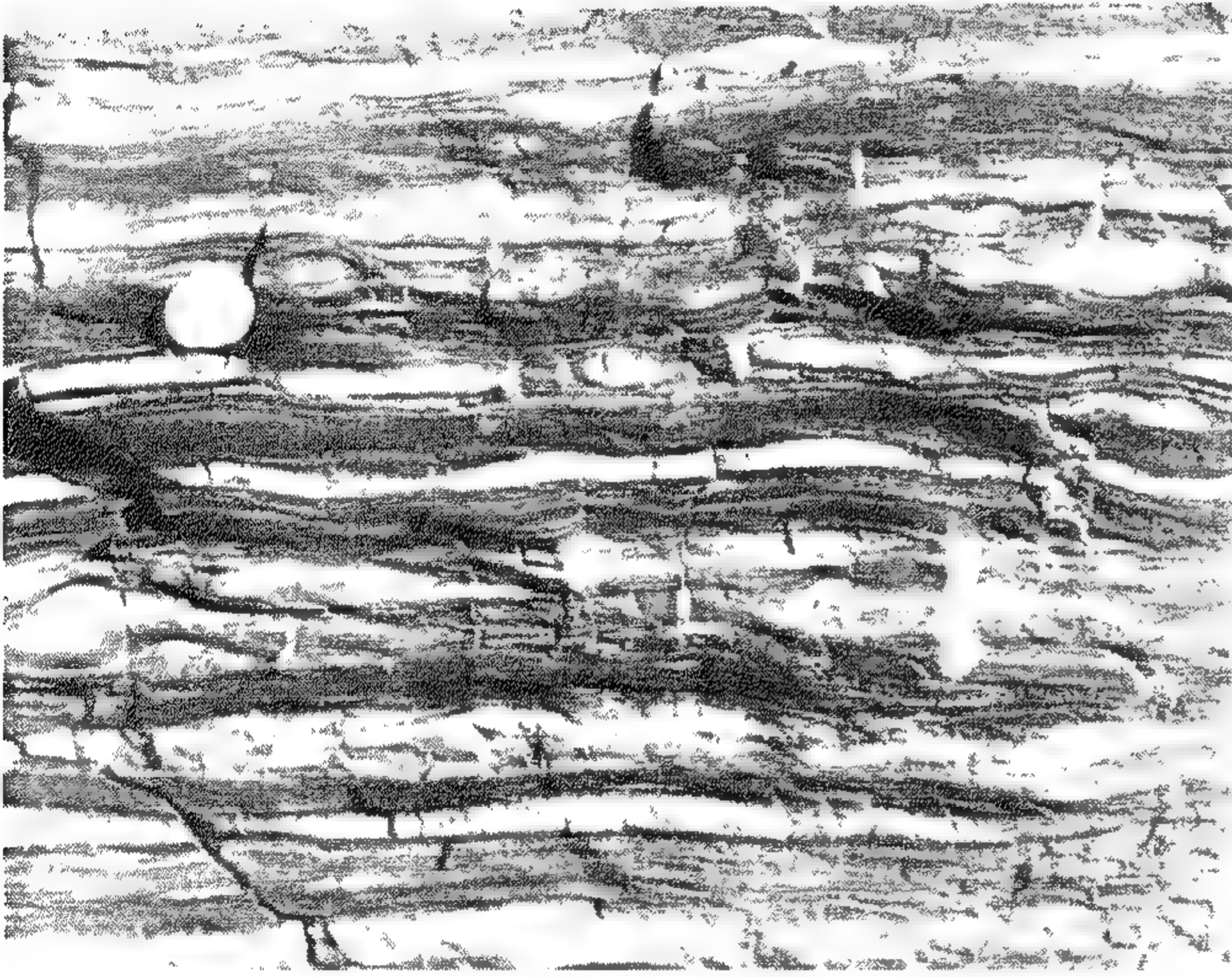
شعبة أو طائفة من الحيوانات غير الفقارية البحرية الصدفية الهيكل، وتحتوي على غطاءين صدفيين غير متساويين ولكن متماثلان جانبياً وتعرف بذوات الأرجل العضدية (Brachiopodes)، (شكل B.28). وتشمل هذه الطائفة المفصليات (Articulata) وغير المفصليات (Anarticulata).

Brackish water ماء مسوس
ماء قليل العمق ومتوسط الملوحة، أي بين العذب والملح، حيث تقل ملوحته عن ١٥ إلى ٣٠ جزءاً لكل ١٠٠٠ جزء.

Braided stream نهر متشعب
يرجع هذا التقسيم الفرعي في القنوات إلى الإعاقة التي تحدث في القناة الرئيسية مما يؤدي إلى تعدد أفرع القناة، ولكن تكون هذه الأفرع متحدة ومرتبطة بالقناة الرئيسية التي ينجم عنها



شكل B.22. فحم حجري قاري (Tucker 1981).



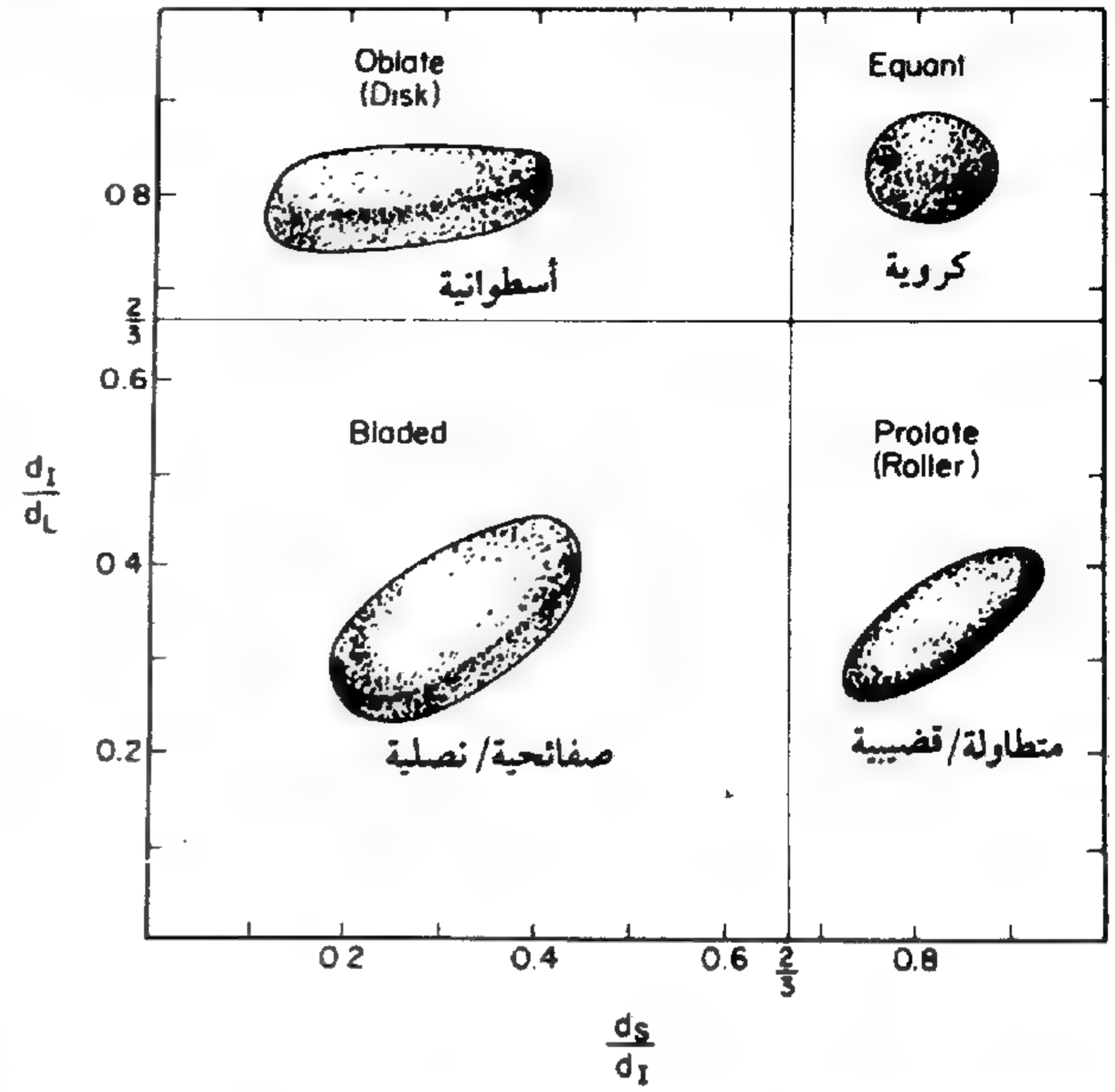
شكل B.23. طين صفحي أسود متداخل مع حجر جير (Pettijohn and Potter 1964).

Bladed نصلي، صفائحي
صفة تطلق على إحدى رتب أصناف أشكال الحبيبة (شكلا (B.24, P.6).

Blanket غطاء رقيق
غطاء رقيق من الرواسب التي تكون عادة سطحية ومستوية.

Blastoid البرعميات
طائفة من ذوات الجلد الشوكي كروية أو بيضية الشكل توجد على هيئة البرعم. وتميز الجزء المتأخر في دهر الحياة القديمة.

Block كتلة
مزواة يزيد قطرها على ٢٥٦ ملم، وتكون عادة عديمة البنية الرسوبية، وتشبه الدبش أو الجلمود في حجمه (شكل B.25).



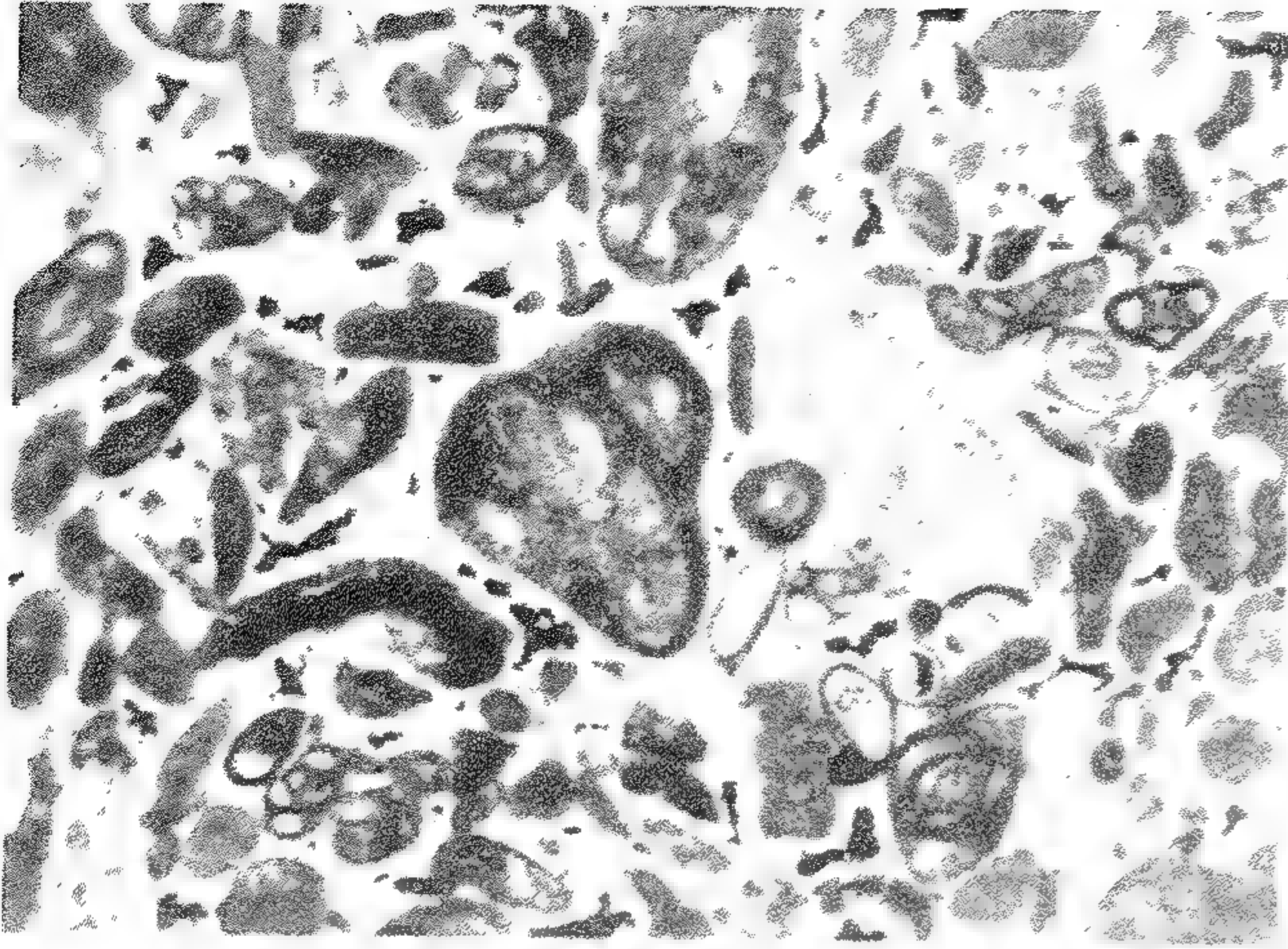
شكل B.24. رتب التكور (Zingg 1935).



شكل B.25. كتلة صخرية (Twidale and Foale 1977).

Blown sand رمل مذكرى
الرمال المنقولة بالرياح، أو المقذوفة بالرياح، وتعرف برمال الرياح. وهي رواسب ترسبت تحت مفعول الرياح، ويرجع محتواها الكيميائي إلى الصخر الأصلي الذي انفصلت وانسأقت منه. وتكون عادة رديئة التصنيف.

Blue mud الوخل الأزرق
الطين الذي يترسب في قاع البحر أو المحيط، ويحتوي على ما يقرب من ٧٥٪ فتاتات قارية ذات أقطار تقل عن ٠,٠٣ ملم، ويوجد هذا الطين بين عمق ٢٠٠ إلى ٥١٢٤ مترًا.



شكل B.20. حجر كلسيت متبلور يحتوي على أصداف أحافير
(AAPG, Mem. 27, 1978).

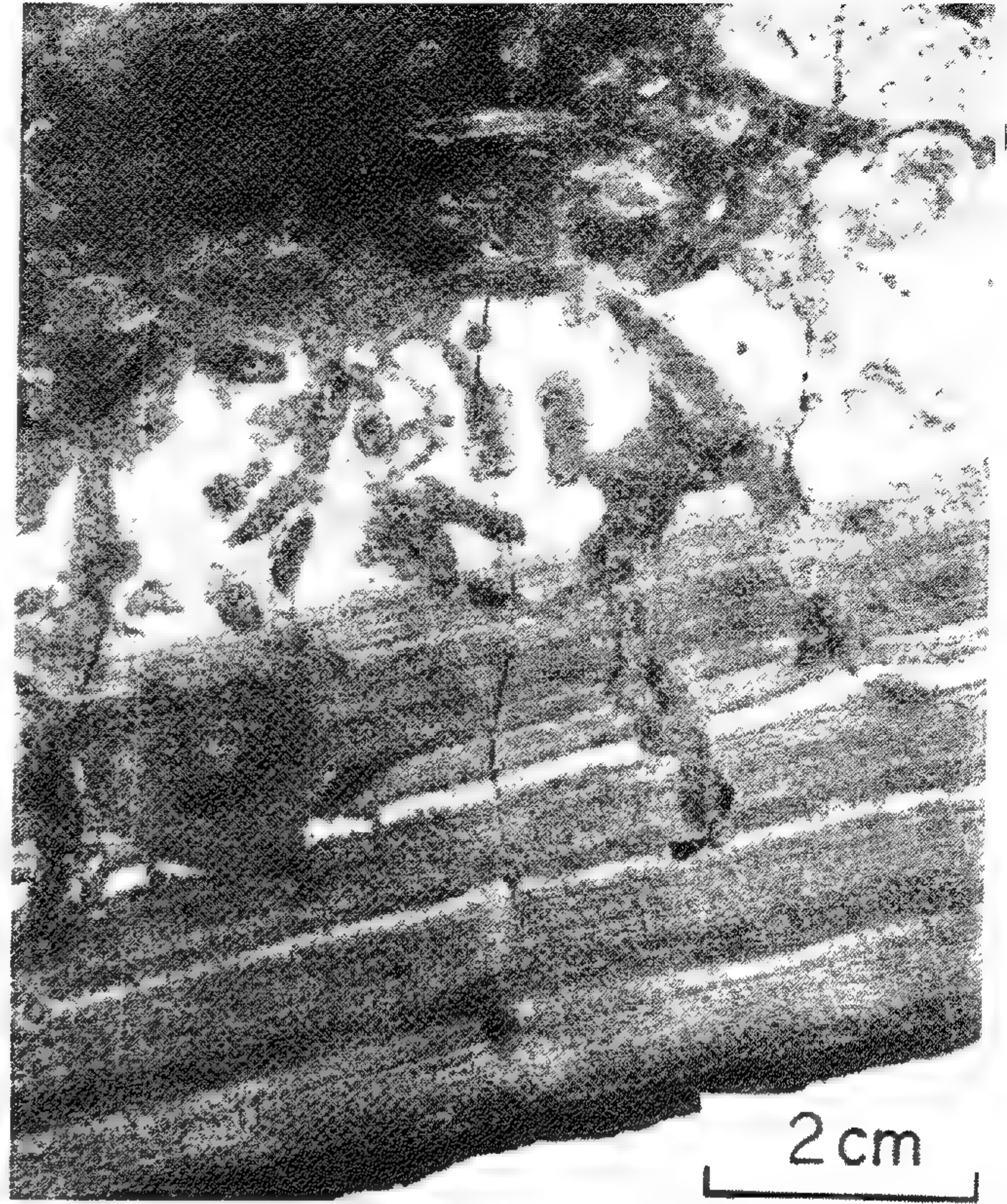
Biosphere غلاف حيوي، محيط حيوي
هو الذي يحيط بسطح الأرض ويحتوي على عناصر موجودات الحياة.

Biostratigraphy علم الطبقات الحيوية
يتضمن الطبقات من حيث التوزيع الأفقي والرأسي للأحافير الموجودة فيها. وتتضمن دراسة الصخور الطباقية استخدام الأحافير الموجودة فيها.

Biostromes صخور شُعْبِيَّة
صخور طباقية تتكون من طبقات صدفية، وطبقات من الزنبيقيات، وطبقات مرجانية... الخ. وقد بنيت هذه الصخور بواسطة الأحياء العديمة الحركة التي ماتت وحفظت في أماكن وجودها.

Biotite بيوتيت
أحد معادن مجموعة الميكا الذي يتبع معادن سليكات الحديد والمغنسيوم، وصيغته الكيميائية هي $[K(Mg, Fe)_3 AlSi_3O_{10}(OH)_2]$ يظهر أسود اللون في العينة اليدوية ولكن بني إلى أخضر في الشريحة المجهرية (شكل F.10).

Bioturbation اضطراب حيوي
تشكل هذه البنيات المضطربة في بعض الرواسب بواسطة أنشطة الديدان المتواجدة في حوض الترسيب وتعرف بالاضطراب الحيوي (شكل B.21).



شكل B.21. اضطراب حيوي (Tucker 1981).

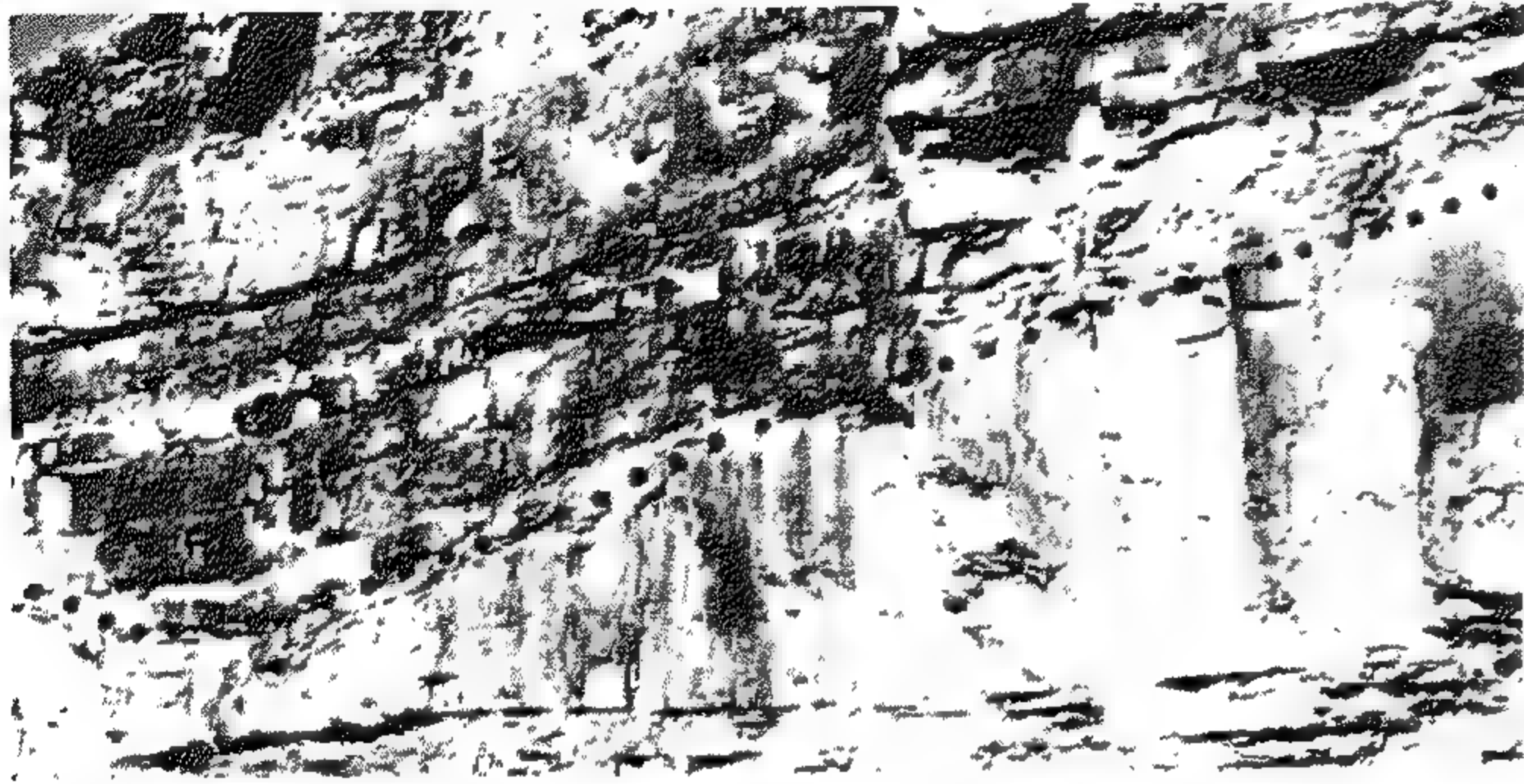
Bituminous بتيوميني، قاري، حمر أو مُحْمَرِي
صفة لإحدى رتب الفحم الحجري الجيد الاحتراق
Bituminous coal فحم بتيوميني، فحم قاري (مُحْمَرِي)
إحدى رتب الفحم الحجري الذي يحترق بطلاقة ويصدر لهباً أصفر وقليلًا من الدخان لاحتوائه على مواد عضوية مكرّبة وسريعة الاحتراق (شكل B.22).

Black mud حجر طين أسود
حجر طين يتكون في البحيرات الشاطئية، والخلجان، والمداخل البحرية التي تقل فيها حركة الأمواج ويضعف تأثير المد والجزر، وتعود دكّانة لونها لاحتوائها على كبريتيدات الحديد ومواد عضوية.

Black shale طين صفحي أسود
وهو صخر رسوبي دقيق الحبيبات لونه أسود نتيجة لاحتوائه على عناصر الحديد والمغنسيوم والكربون (شكل B.23). ويتميز هذا الطين بخاصية التورق أو التصفّح (Fissility).

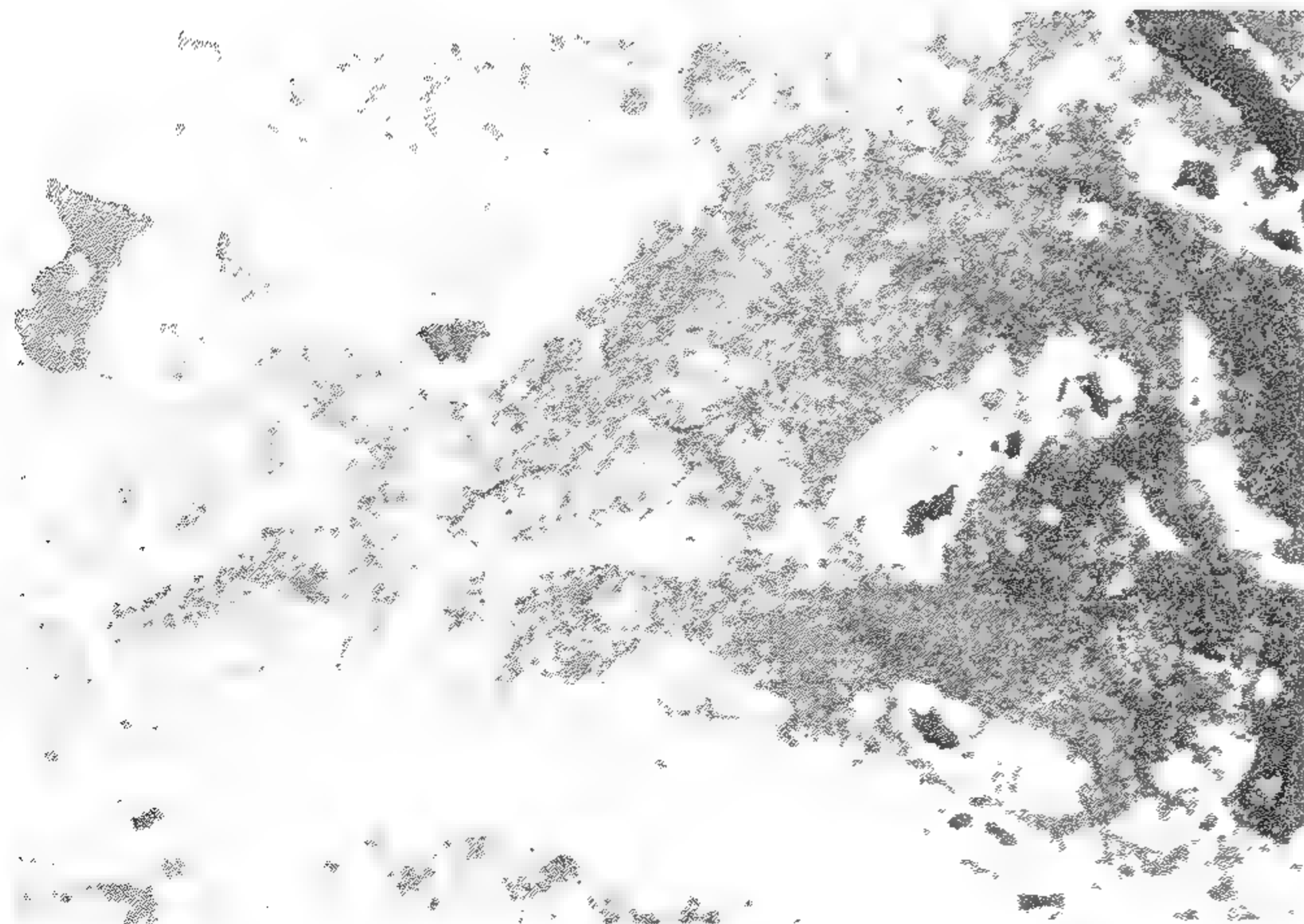
ويشير هذا المصطلح أيضا إلى جميع الأحياء المنحدرة من الكائنات الحية السابقة.

Bioherms رواسب أو صخور شُعبية
صخور ذات شكل قُبِّي أو كتلة بنيت بشكل تام بوساطة الأحياء الثابتة أو عديمة الحركة مثل المرجانيات والأسترموليت والطحالب (شكل B.16).



شكل B.16. صخور شُعبية (Friedman and Sanders 1978).

Biolithite صخر حيوي
صخر جيري متماسك بوساطة هياكل إطارات الأحياء المكونة له ويعرف أيضا بالحجر المترابط (Boundstone) أو الصخر الشُعبي (Reefal rocks) الذي غالباً ما يتشكل من الطحالب. (أشكال A.21, B.16, B.17).



شكل B.17. صخر حيوي، أو صخر شُعبي كما يظهر تحت المجهر (AAPG, Mem. 27, 1978).

Biomicrite

طين جيري حيوي

حجر جير دقيق التبلور يحتوي على أصداف أحافير (أشكال A.8, B.18, C.17b, I.14).

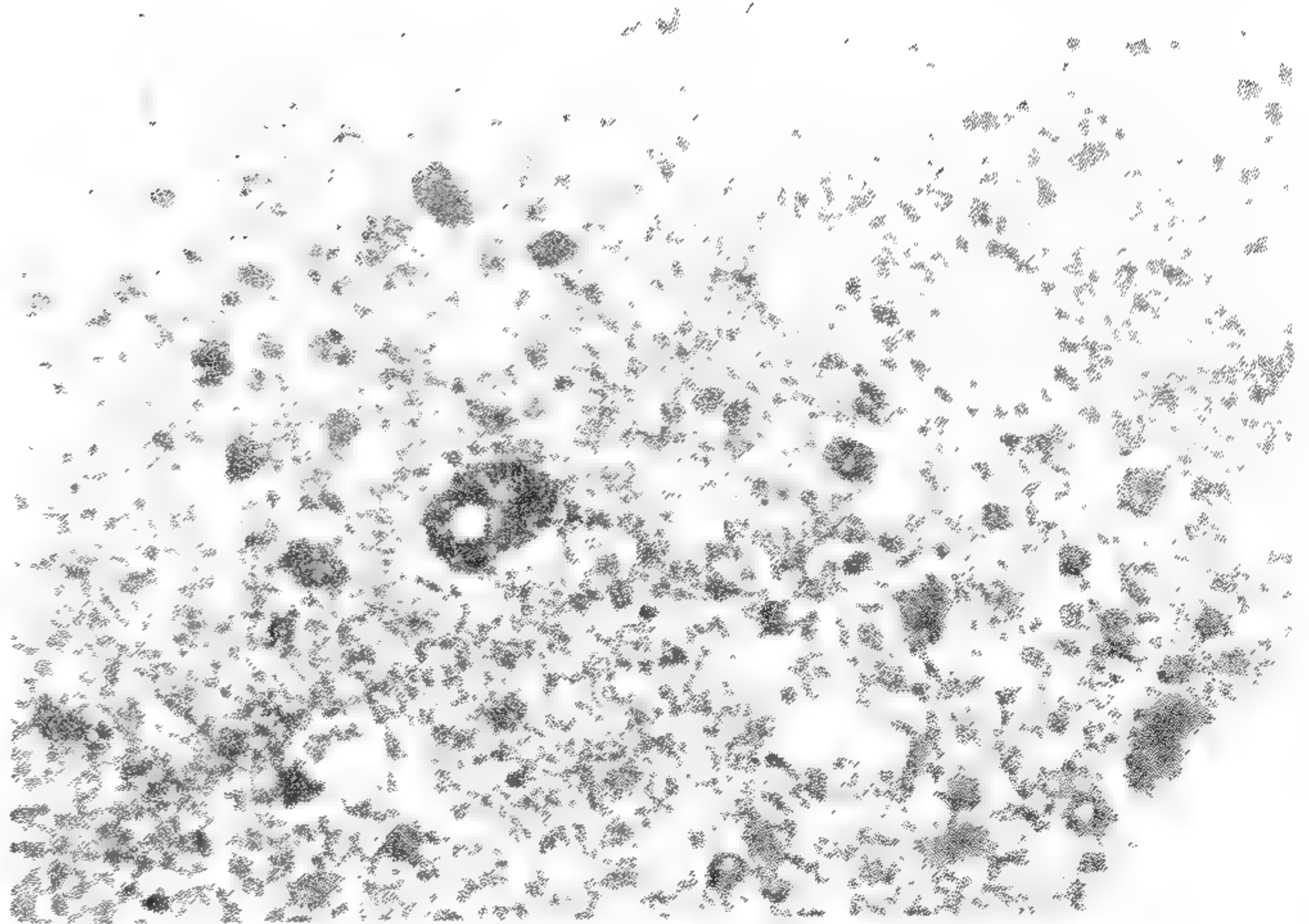


شكل B.18. مقطع مجهري لحجر جير دقيق التبلور يحتوي على أصداف (AAPG, Mem. 27, 1978).

Biopelmicrite

حجر جير عقدي حيوي

حجر جير دقيق التبلور يحتوي على أصداف وعقد طينية جيرية صغيرة (شكل B.19).



شكل B.19. حجر جير دقيق التبلور يحتوي على أصداف وعقد طينية جيرية صغيرة (AAPG, Mem. 27, 1978).

Biosparite

كلست حيوي

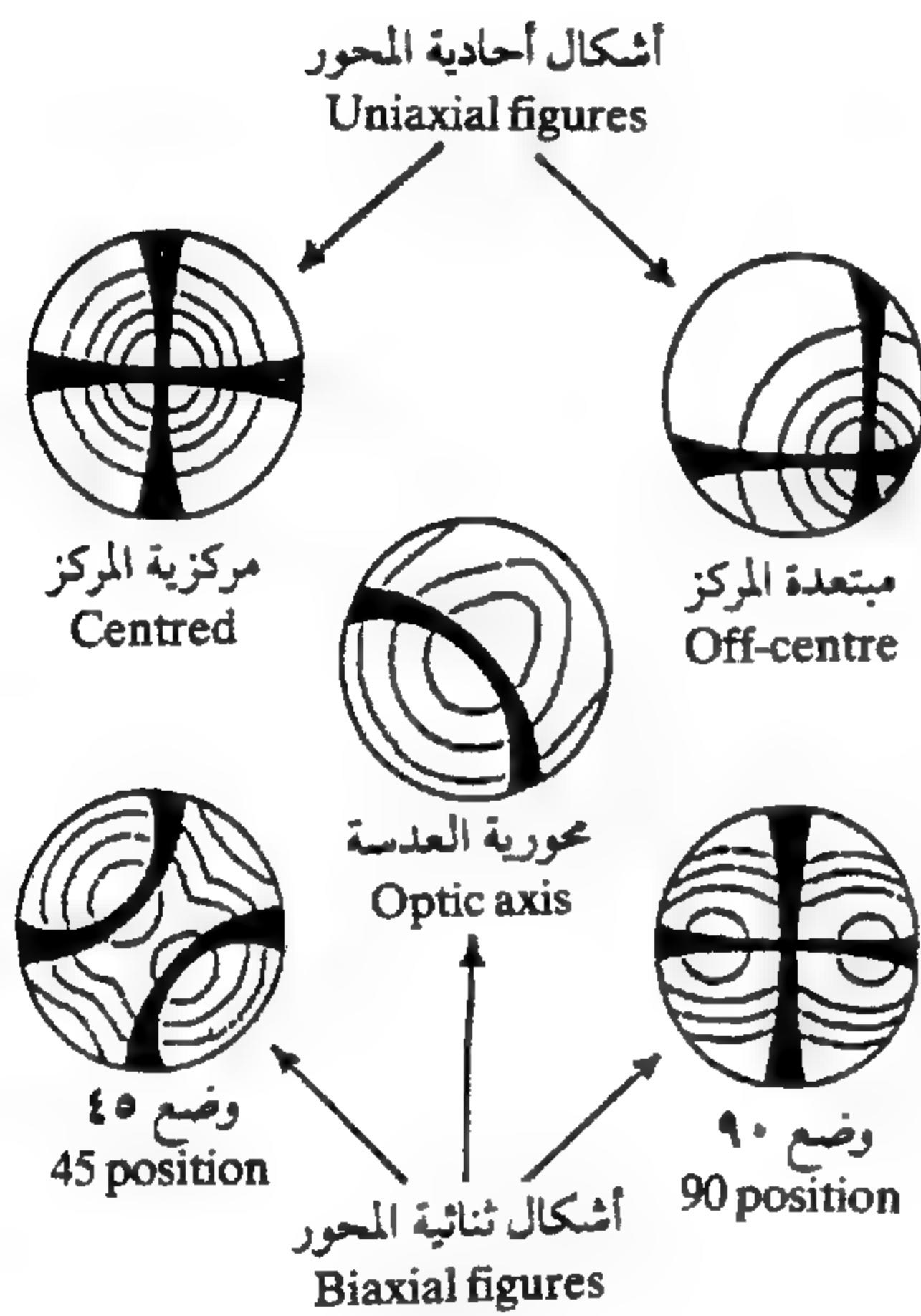
حجر جير متبلور يحتوي على أصداف أحافير (أشكال A.8, B.20, C.17b, I.14).

Berms**شرفات نهريّة**

الشرفات الناشئة من تداخل دورة حت مع إعادة مولد نهر ما في مرحلة النضوج من تطويرة وتجديد تقاطعه تاركاً بقايا من أرضية وادٍ مبكر فوق مستوى الفيضان (شكل B.2).

Biaxial**ثنائية المحور**

وصف لبعض البلورات التي يكون لها محوران بصريان (شكل B.13).



شكل B.13. أحادي وثنائي المحور (Whitten and Brooks 1979).

Bimodal**ثنائي النمط**

صفة لمصدرين مختلفين جلبت منها الرواسب (شكل B.14).

Biochemical rocks**صخور كيميائية حيوية**

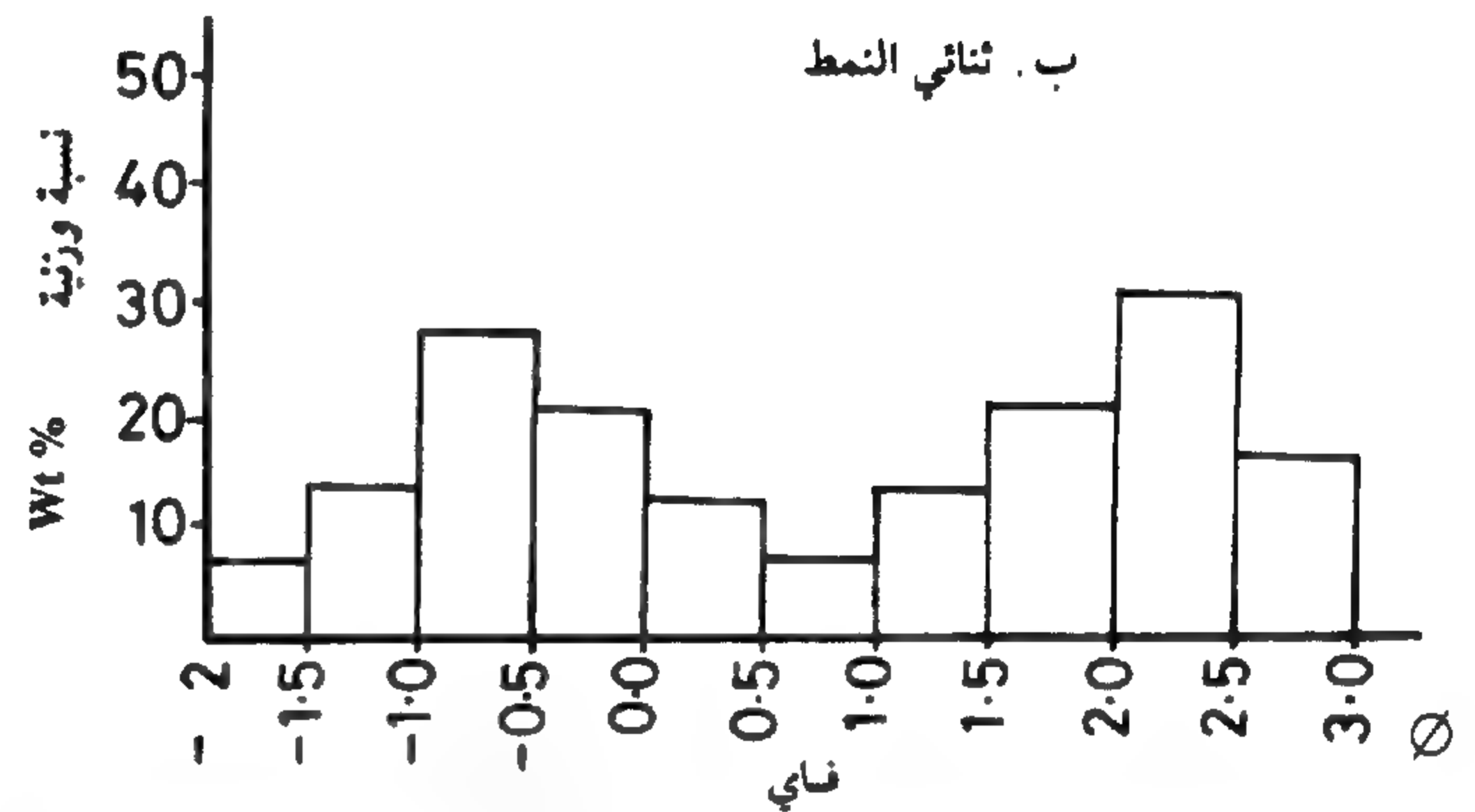
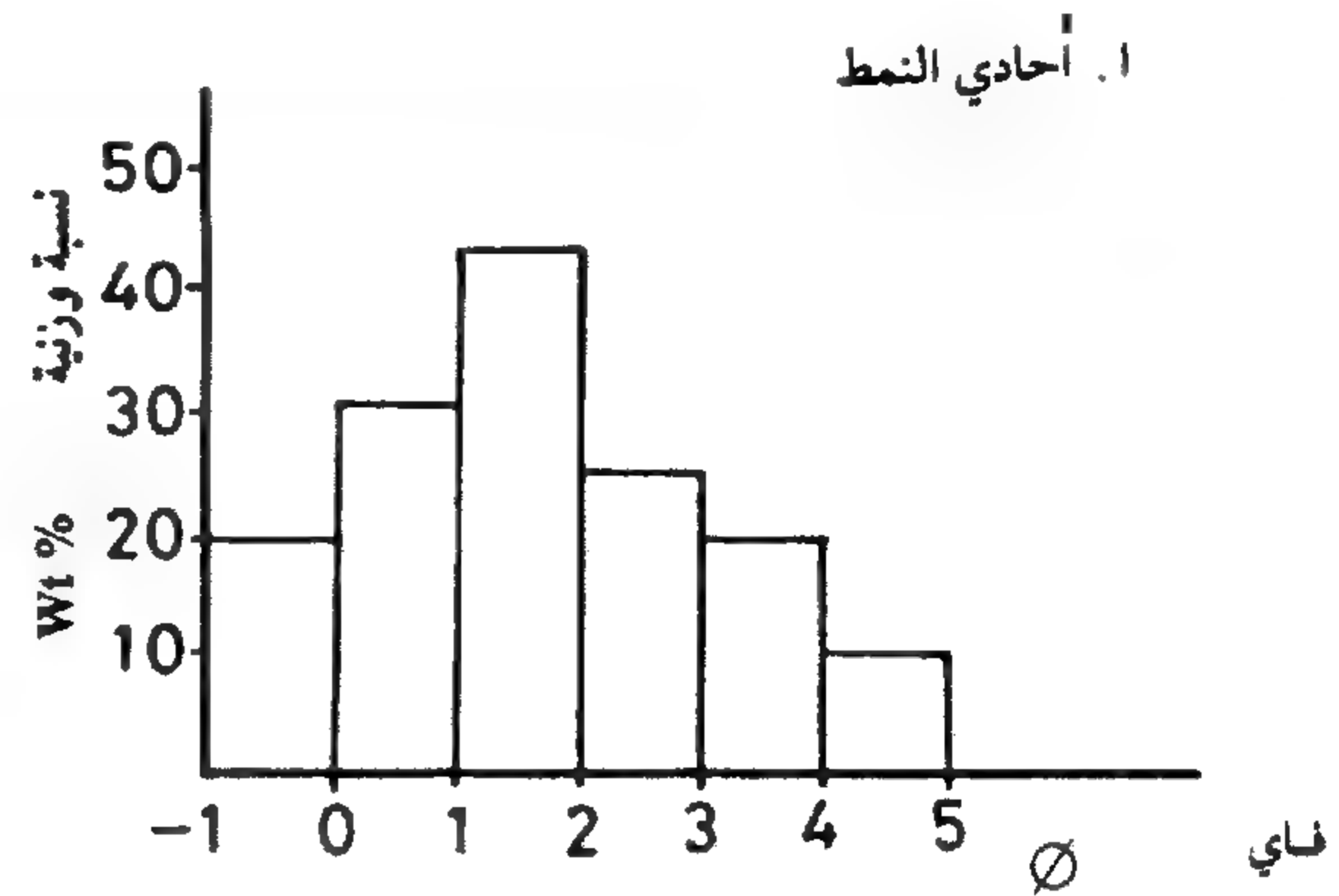
صخور رسوبية تكونت بطريقة مباشرة أو غير مباشرة من كائنات حية.

Bioclastic**حيوي الفتات**

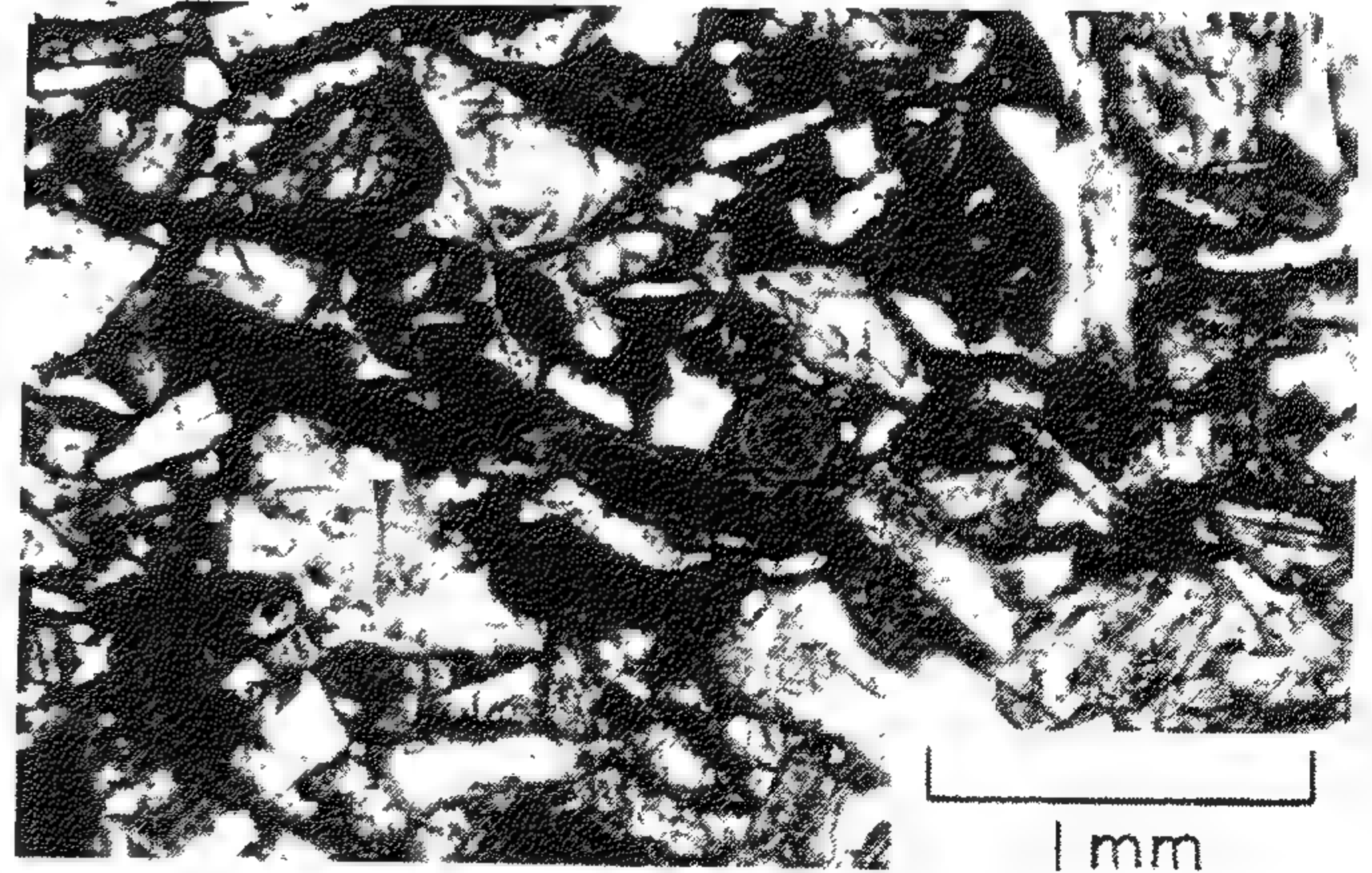
صفة لصخر عضوي يتكون من فتاتات أصداف الأحياء القديمة وهياكلها (شكل B.15).

Biofacies**سحنة حيوية**

تتميز بتنوع جانبي من الناحية الحيوية وذلك بالنسبة لمحتوى الوحدة الطبقيّة، وتشير أيضاً إلى مجموعة من النباتات



شكل B.14. أحادي وثنائي النمط.



شكل B.15. فتات حيوي (Tucker 1981).

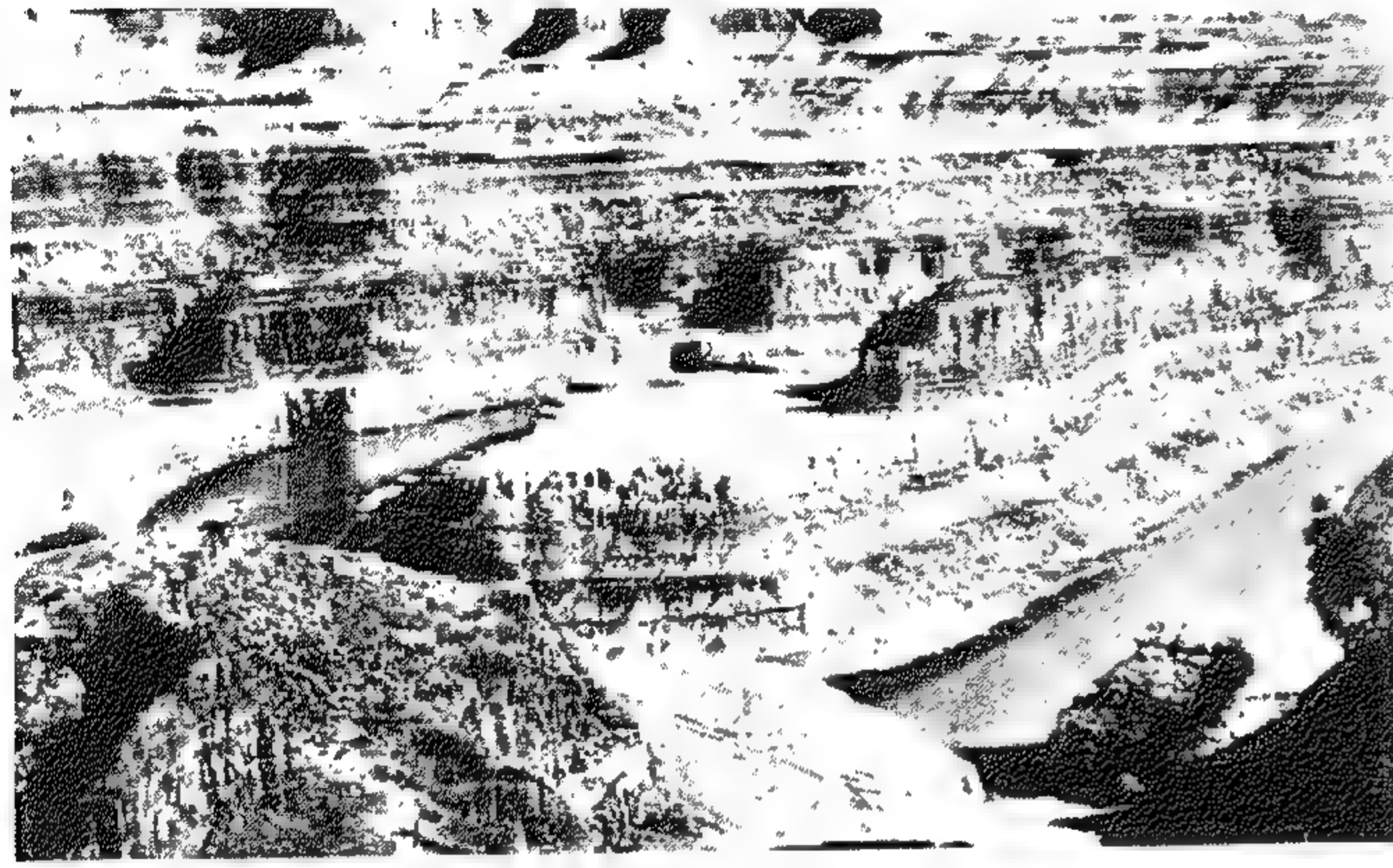
والحيوانات التي تكونت في الوقت نفسه ولكن تحت ظروف مختلفة.

Biogenesis**نشوء أحيائي**

هو التكوين أو النشوء الناجم من نشاط الكائنات الحية.

Bed = Stratum**طبقة**

تشير إلى الطبقات الصخرية حيث تشكل الطبقة أصغر تقسيمات السلسلة الطباقية ومعلمة بمستوى تقسمي يميزها عن الطبقة التي فوقها والتي تحتها، وأيضاً تختلف عن الطبقات المحصورة بينها من حيث التركيب المعدني أو اللون أو النسيج الصخري . . . الخ (شكلا B.10, T.5). وقد تستخدم كلمة (Bed) عند الإشارة إلى قاع النهر وغيره.



شكل B.10. الطبقات والتطبق المستوي (Stokes et. al. 1978).

Bed form**شكل الطبقة**

الظاهرة المورفولوجية للطبقات، ولها عدة أنماط، وتتكون نتيجة لانسياب المحاليل واصطدامها بالرواسب.

Bed load**حمل الطبقة أو حمل القاع**

يتألف من تربة وجسيمات صخرية وكسر حطامية أخرى تتدحرج على امتداد طبقة قاع النهر بواسطة حركة تدفق الماء، وهذه تكون مغايرة للحمل الغريني (Suspension load) الذي يكون عالقاً في النهر.

Bed rock**صخر القاعدة**

يكون شديد الصلابة وتغطيه رواسب الزلط والرمل والطين.

Bedding = Stratification**تطبق، طباقية**

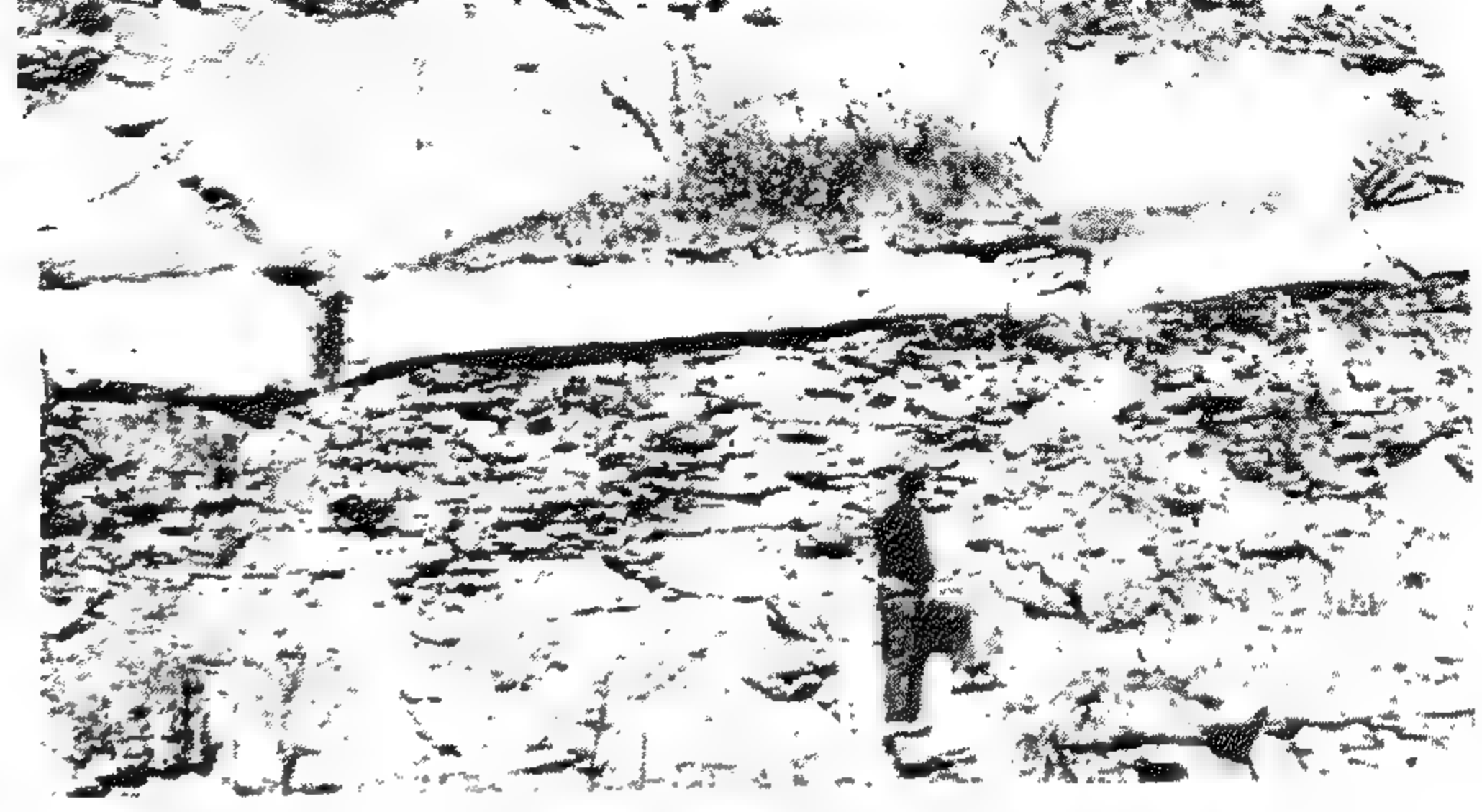
المستويات السطحية التي تقسم الصخور الرسوبية. وتعرف أيضاً بترتيب الطبقات أو تكوين الطبقات (شكل B.10).

Bedding current**تيار التطبق**

انظر تطبق متقاطع (Cross-bedding).

Bedding plane**مستوى التطبق**

السطح الذي يفصل بين طبقتين صخريتين متعاقبتين (شكل B.11).



شكل B.11. مستوى التطبق (Friedman and Sanders 1978).

Benthonic**بثنوني، قاعي أو غوري**

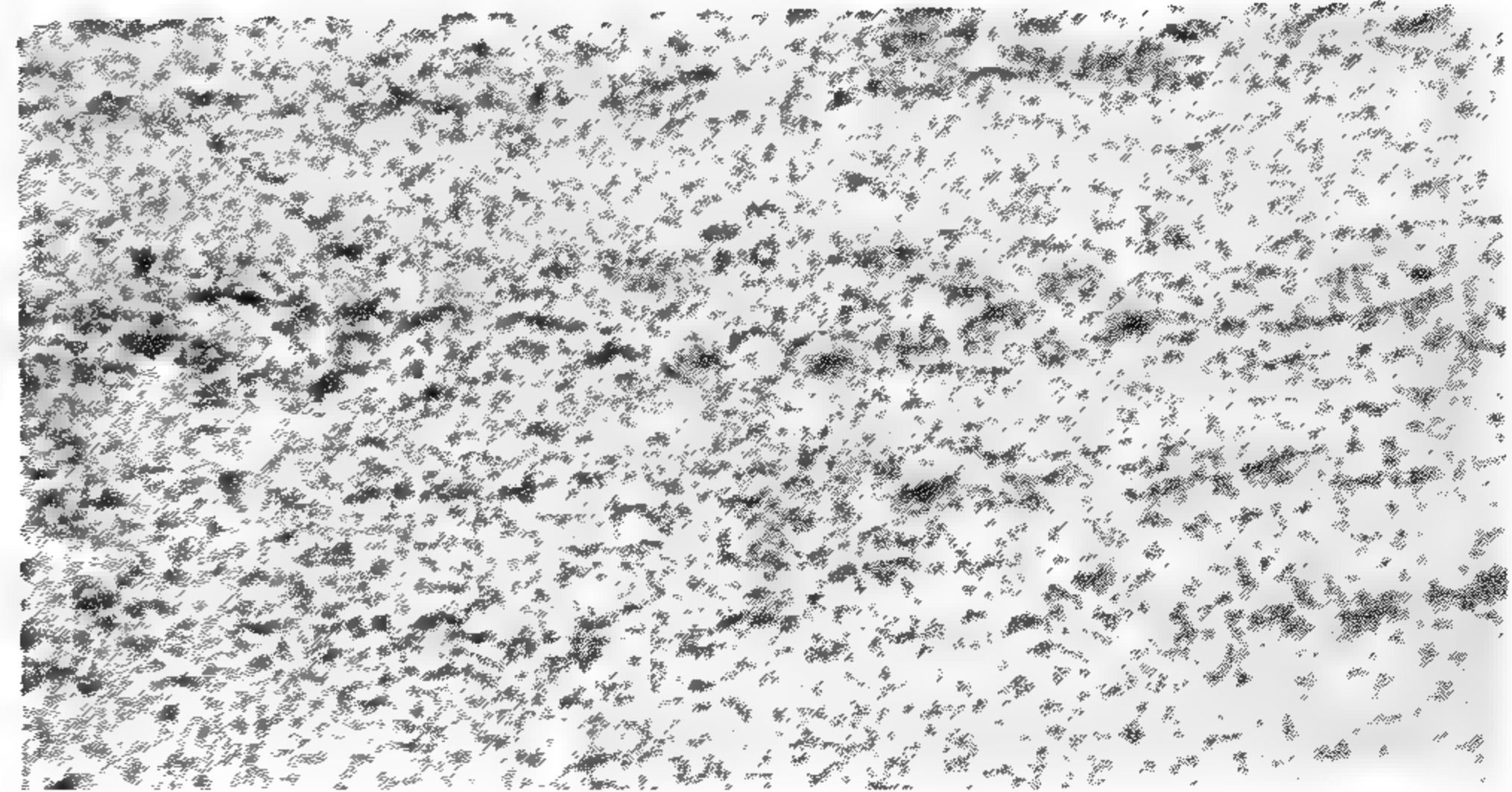
يشير إلى قاع الجسم المائي الساكن القليل الاضطراب، مثل قيعان البحار العميقة التي تسودها أنواع من الأحياء القاعية البحرية وتترسب فيها رواسب الطين اللجّي (Pelagic mud) ، (شكلا B.7a, B.7b).

طحالب كلسية قاعية أو بثنونية**Benthonic calcareous algae**

انظر طحالب (Algae).

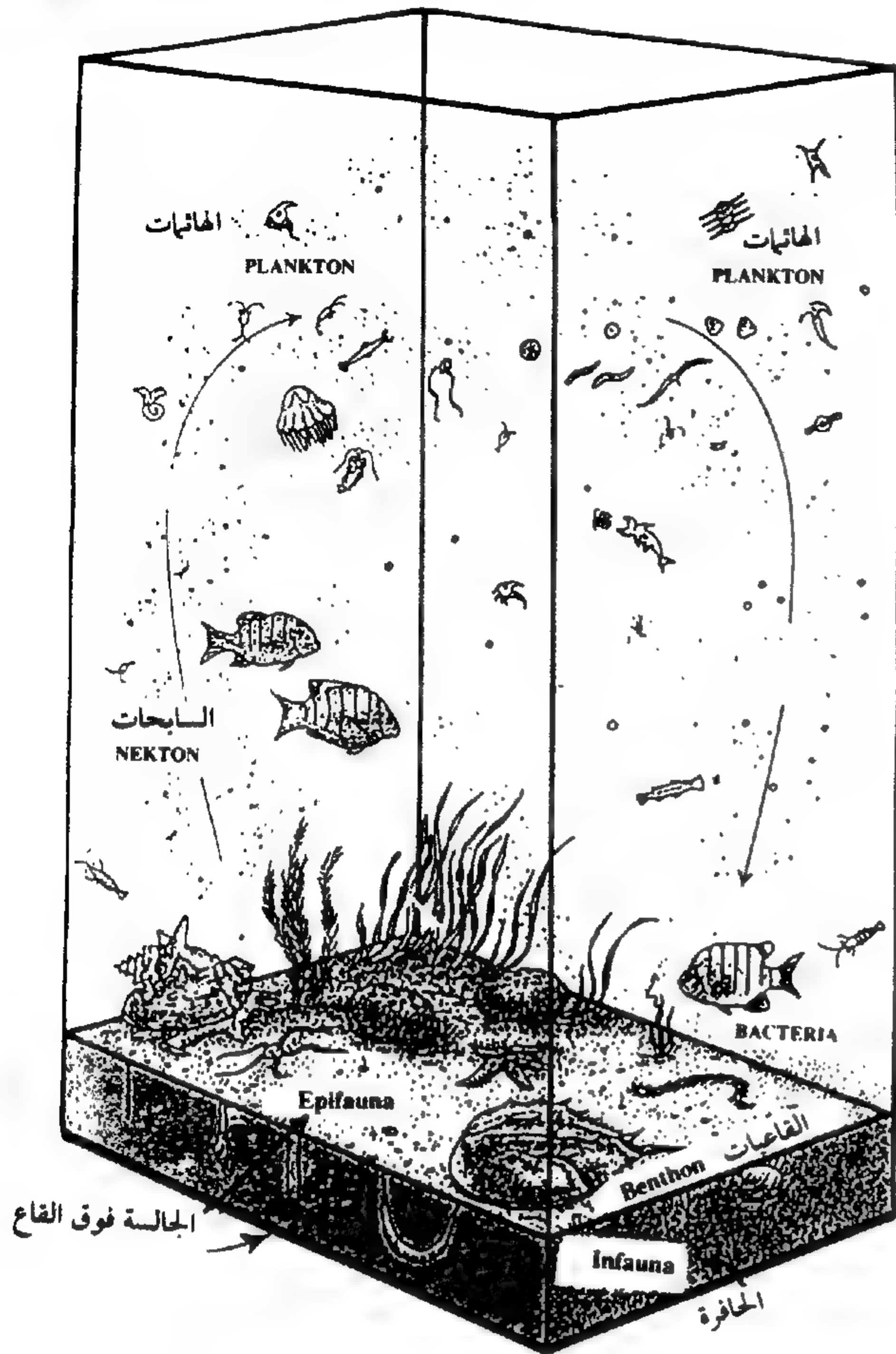
Bentonite**بتونيت**

صخر طيني تشكل من تحلل الرماد البركاني في مكانه. ويتكون بشكل شائع من معادن طينية مثل الأسمكتيت والمونتمورلينييت (شكل B.12).

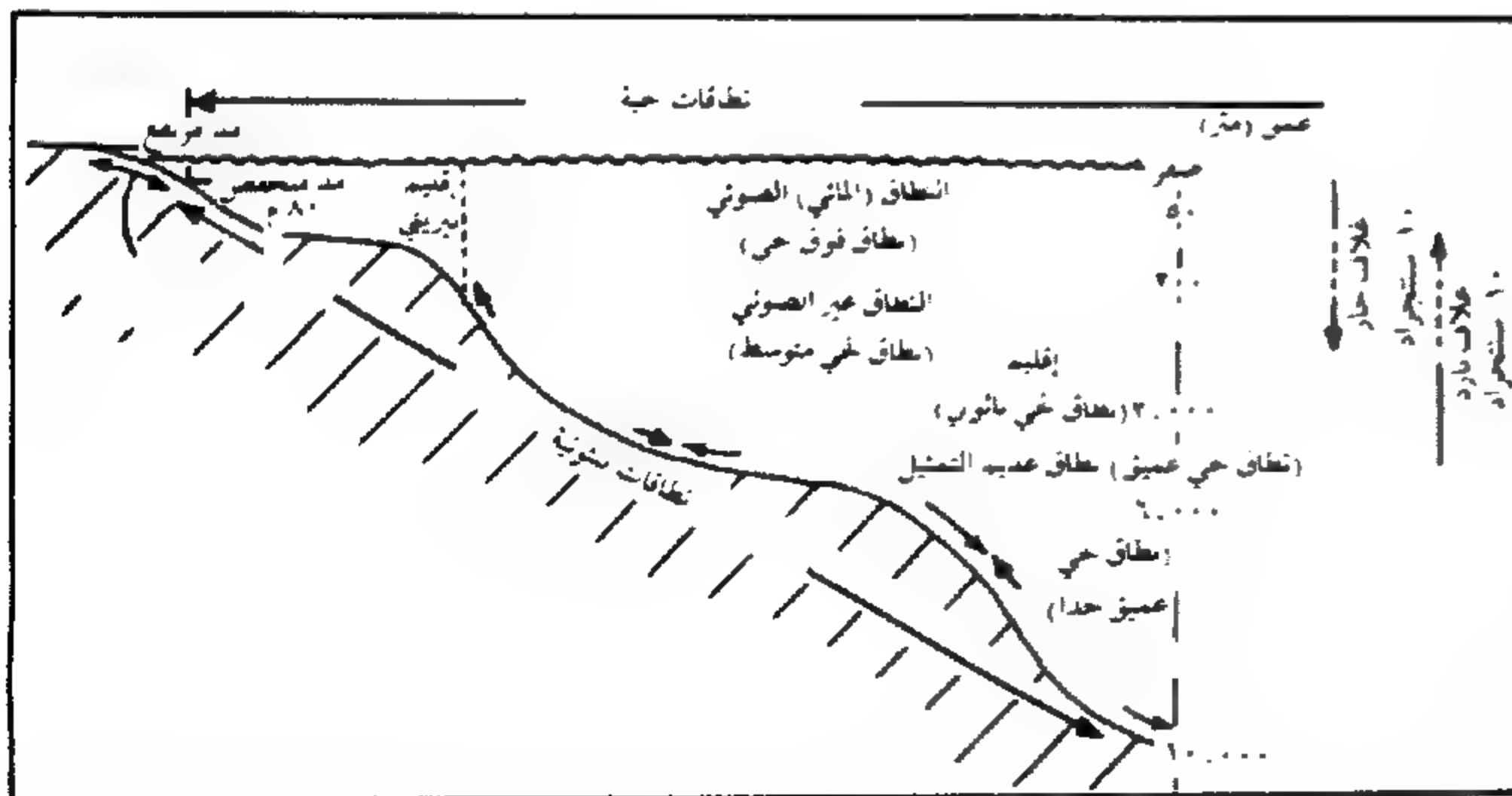


شكل B.12. صخر البتونيت، كما يظهر تحت المجهر

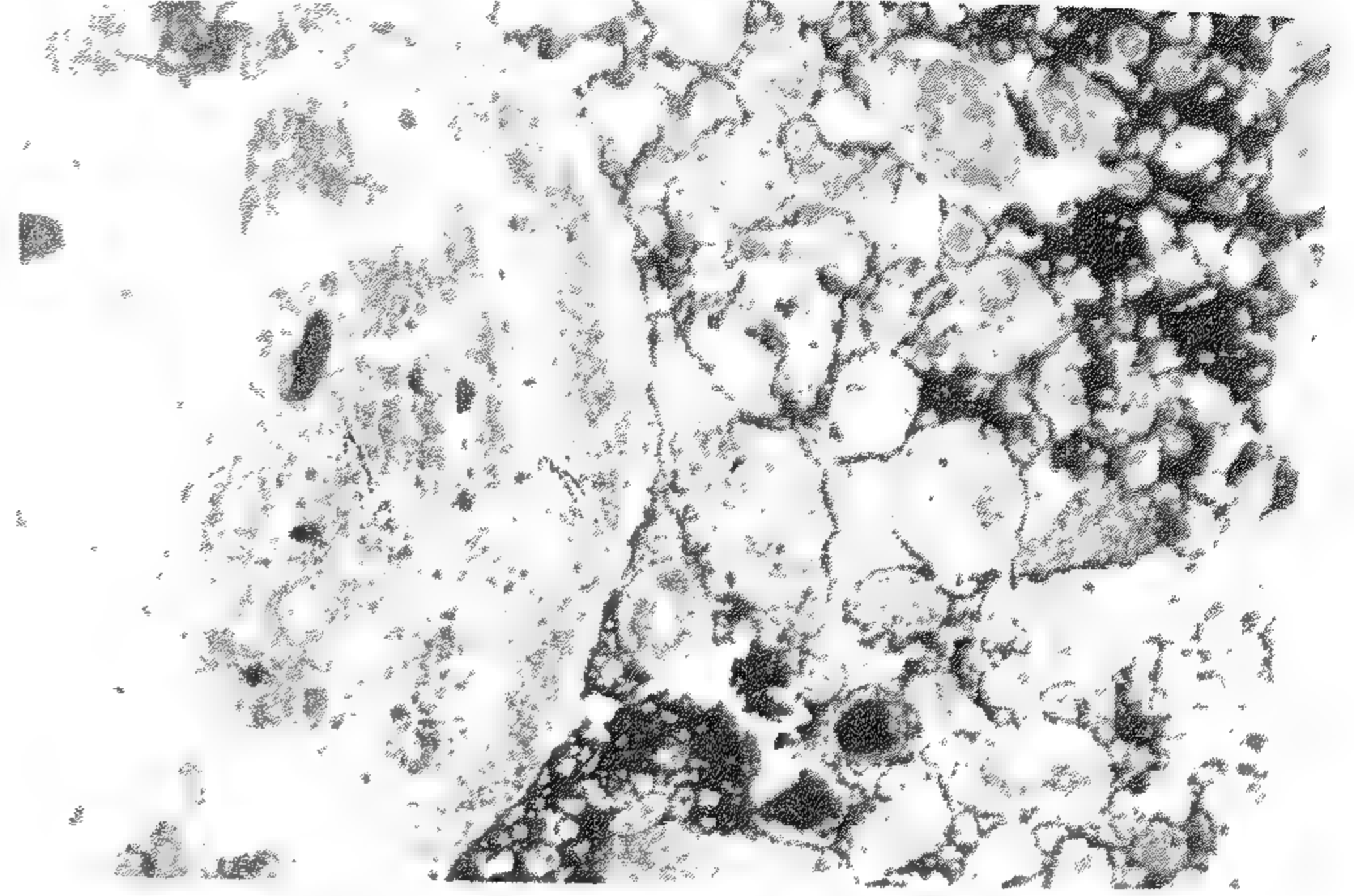
(AAPG, Mem. 28, 1979).



شكل B.7a. أحياء قاعية وهائمة وسابحة (Anstey and Chase 1979).



شكل B.7b. قاع بحري، منطقة بحرية عديمة الضوء، منطقة الغور البحري، ومنطقة أعلى الرصيف القاري، منطقة المد والجزر (Friedman and Sanders 1978).



شكل B.8. صخر البوكسيت (AAPG, Mem. 28, 1979).

خليج Bay

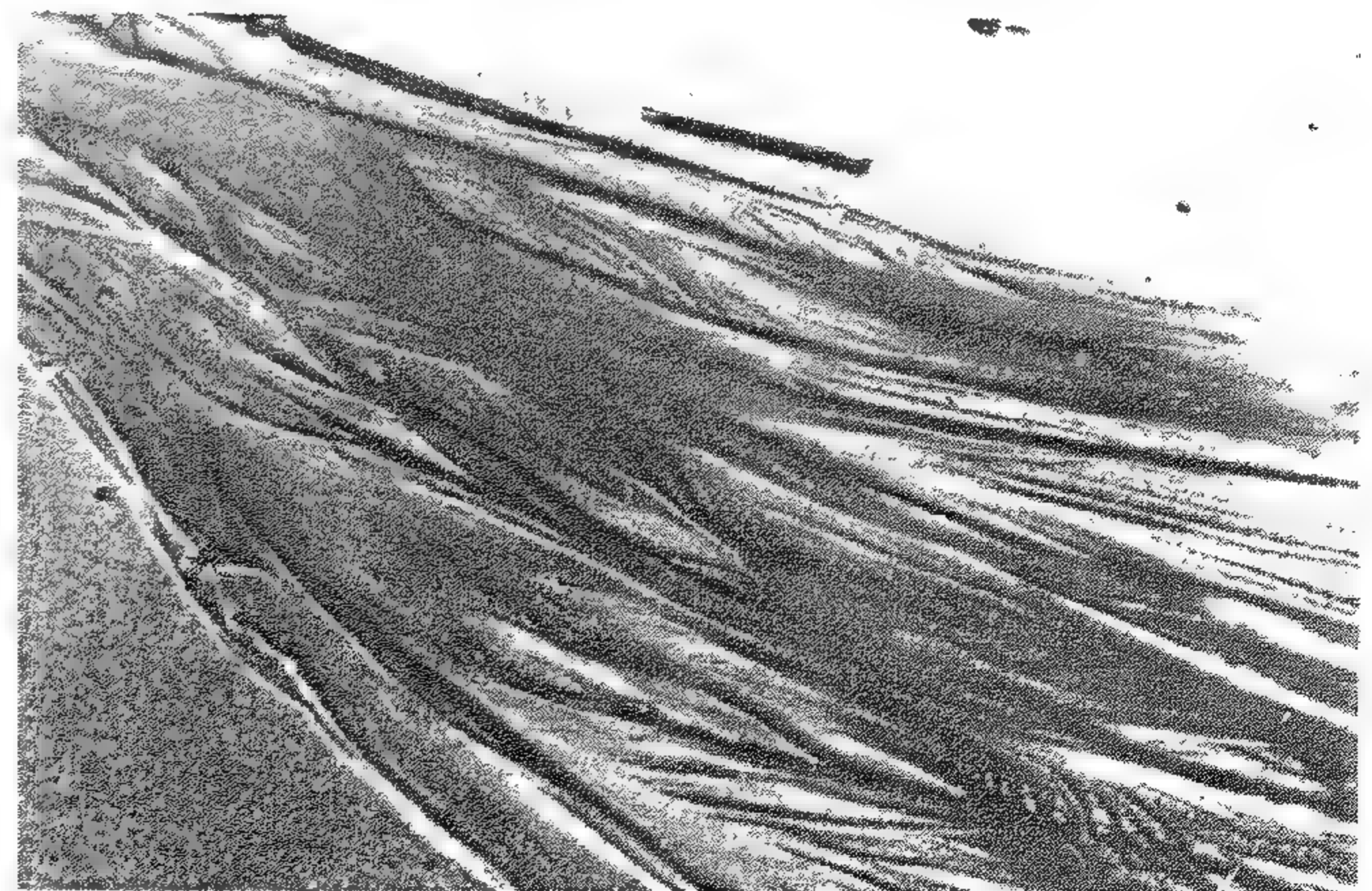
امتداد بحري صغير وضحل، أصغر من الخليج. وقد يكون بحرياً، أو بحيرياً محصوراً بين جزأين من اليابسة.

شاطيء Beach

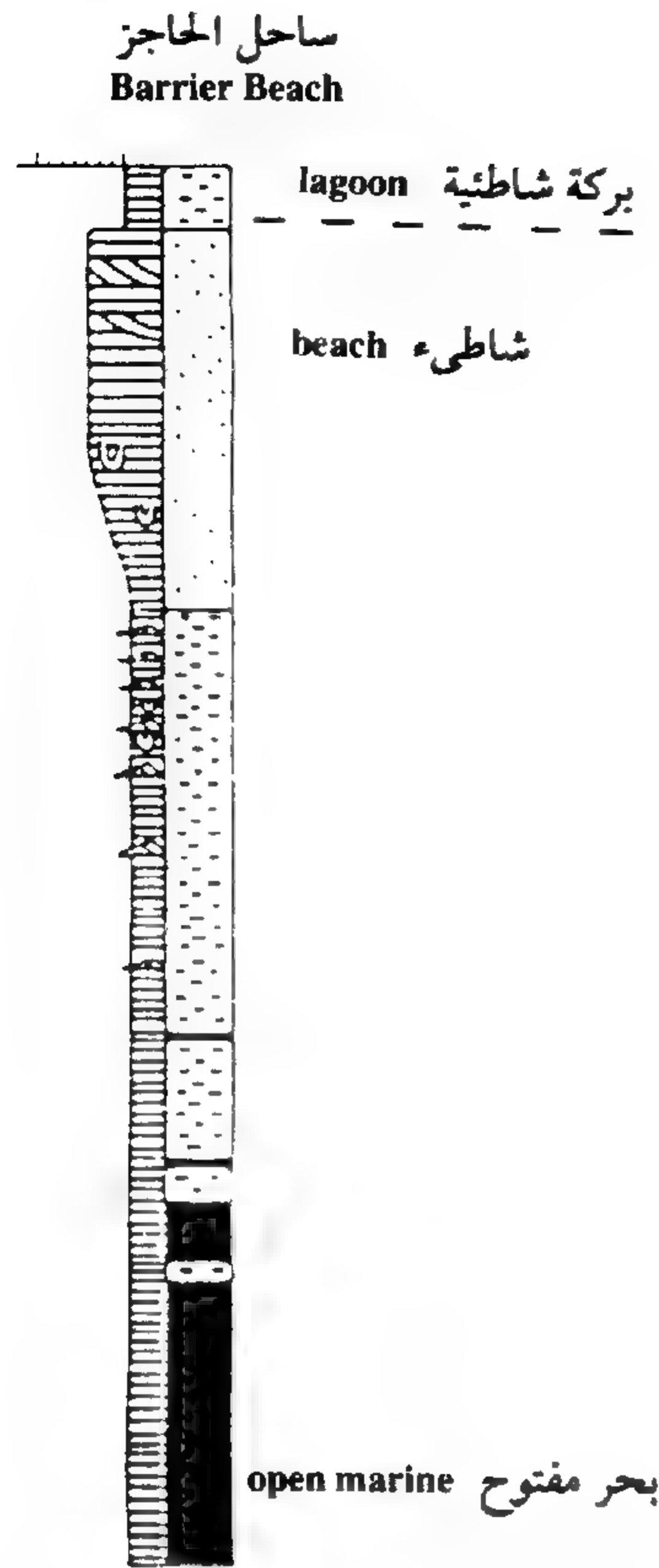
المنطقة المنحدرة المتدرجة الانخفاض التي تغطيها مياه أمواج البحر برواسب رملية شاطئية أثناء ارتفاع المد، وتكون هذه المنطقة مغطاة برمل أو حصي شاطيء.

رمل الشاطيء Beach sands = Sand beach

الرمال المترسبة على الشاطيء بواسطة الأمواج (شكل B.9) نتيجة حت الصخور المتاخمة للشاطيء، وقد يساق الرمل من البحر بواسطة التيارات والأمواج.



شكل B.9. رمل الشاطيء مع علامات الغدير (Pettijohn and Potter 1964).



شكل B.6. تتابع ترسيب الحاجز الرمي (Selley 1976).

Barrier beach ساحل الحاجز

المنطقة الواقعة داخل البحر ويشار إليها بالمرتفع الرمي المستطيل، ويكون أعلى بقليل من منسوب مياه المد، ويأخذ وضعاً موازياً لخط الشاطئ ولكنه مفصول عنه بواسطة بركة شاطئية. ويظهر تتابعه الترسيبي خشونة الحبيبات في الاتجاه العلوي، وهو ما يعرف بالمصطلح (Coarsening-Upward sequence)، (شكل B.6).

Barrier reef شعب مرجانية

شعب تتكون من بقايا عضوية حيوية، وتكون مفصولة عن الشاطئ بواسطة بركة شاطئية تسمح بنمو المرجان فيها ليساعد في بناء الشعب.

Basal conglomerate مدملك قاعدي

يقع فوق سطح الحت، ويكون عادة جيد التصنيف، ويعتبر من الناحية الصخرية من الرواسب المتجانسة.

Base قاعدة

قاع أو أساس يشير إلى نقطة البداية، أو ما يرسخ عليه البناء، أو إشارة إلى الطبقة الأولى التي تقوم عليها بقية الطبقات.

Basement complex صخور مَعْقَد القاعدة

صخور القاعدة المتكونة من الصخور النارية والمتحولة ذات بنى حركية معقدة، ويعلو هذه الصخور سطح عديم التوافق حيث ترسب فوقه طبقات رسوبية. مثال ذلك مَعْقَد صخور الدرع العربي المترسب عليه الصخور الرسوبية للرصيف العربي.

Basin حوض

منطقة متسعة الانخفاض حيث تتدفق إليها جميع مصارف المياه من المناطق المجاورة، ويرافق ذلك ترسيب الرواسب المنقولة مع هذه المياه المتجمعة في هذا الحوض. (شكلا (B.1, T.13).

Basinal facies سحنات قاعية

تعرف أيضاً بسحنات القاع، أو الحوض لوجودها في مناطق عميقة من البحر (شكلا (B.1, T.13) وغالباً ما تكون رواسب جيرية.

Bathyal deposits رسابات باثونية

هي الرواسب البحرية اللحية المترسبة على المنحدر القاري بين عمق ٢٠٠ إلى ٢٠٠٠ متر.

Bathyal zone نطاق باثوني

قاع بحري عميق يتمثل في منطقة البيئة الباثونية الواقعة على المنحدر القاري ويتراوح عمقها بين ٢٠٠ إلى ٢٠٠٠ متر (شكلا (A.2, B.7).

Bauxite صخر البوكسيت

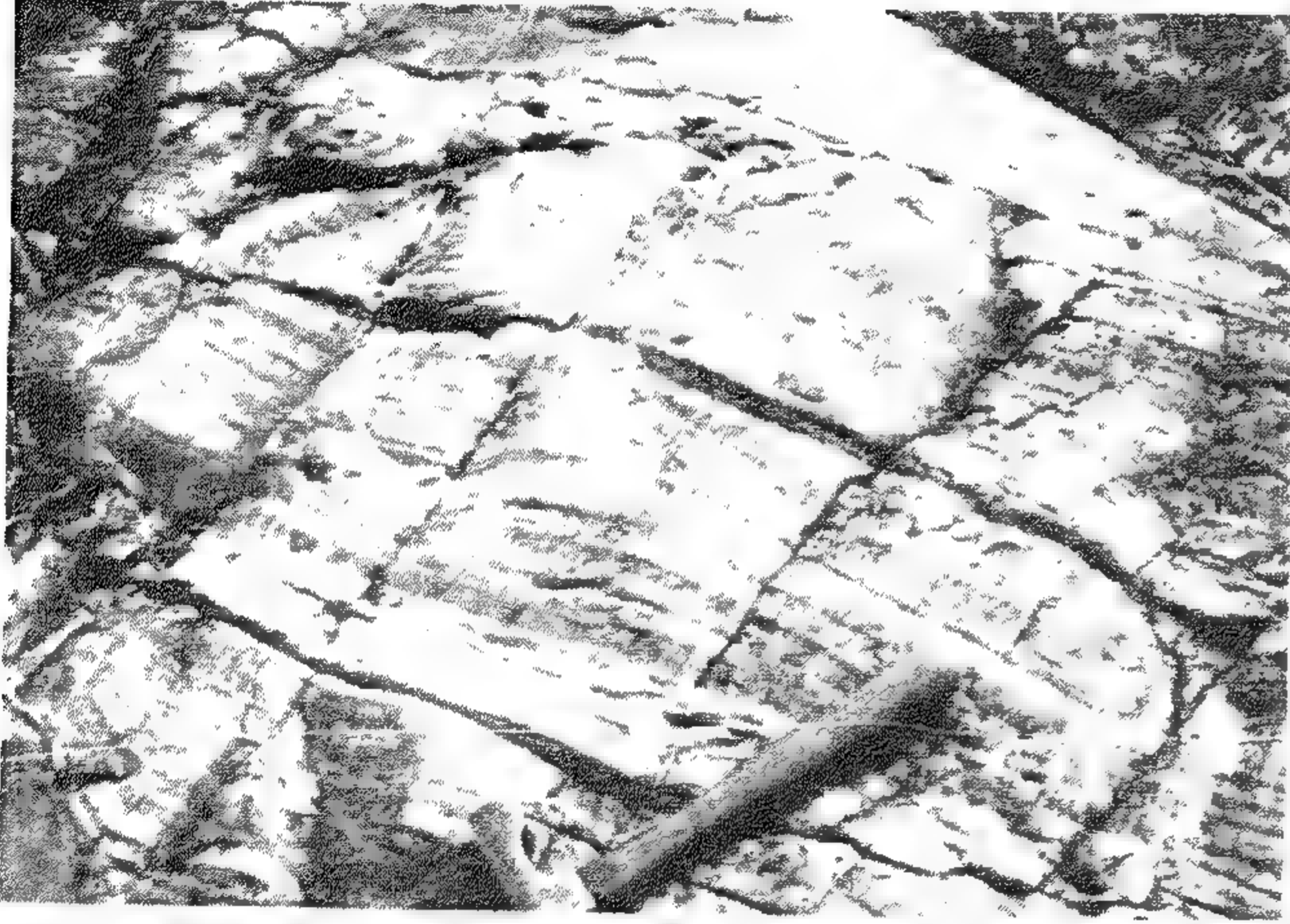
راسب طيني مكاني النشأة، حدث نتيجة عمليات التجوية، ويعتبر من متخلفات التجوية. ويتكون من معادن: أكسيد الألومنيوم المائية، والسليكا المتَمَوِّهة، والطين، وأكسيد الحديد المتَمَوِّه (شكل B.8). فقد يشكل هذا الراسب معدناً أو صخوراً له أهمية اقتصادية حيث إنه المصدر الرئيس للألومنيوم.

Banded structure**بنية شريطية**

بنية صخرية حزامية تتكون من رقائق أو عروق ربما تعزى إلى تناوب في الترسيب الدوري، وتميز بألوانها المختلفة أو أنسجتها أو تركيبها المعدني.

Bands**شرائط**

أحزمة طبقية تظهر بها بعض الرواسب التي تختلف في اللون أو النسيج وقد يكون هناك اختلاف في التركيب المعدني، ومثالا لذلك تناوب أحزمة طبقات الحديد مع أحزمة طبقات المرو (شكل B.3).



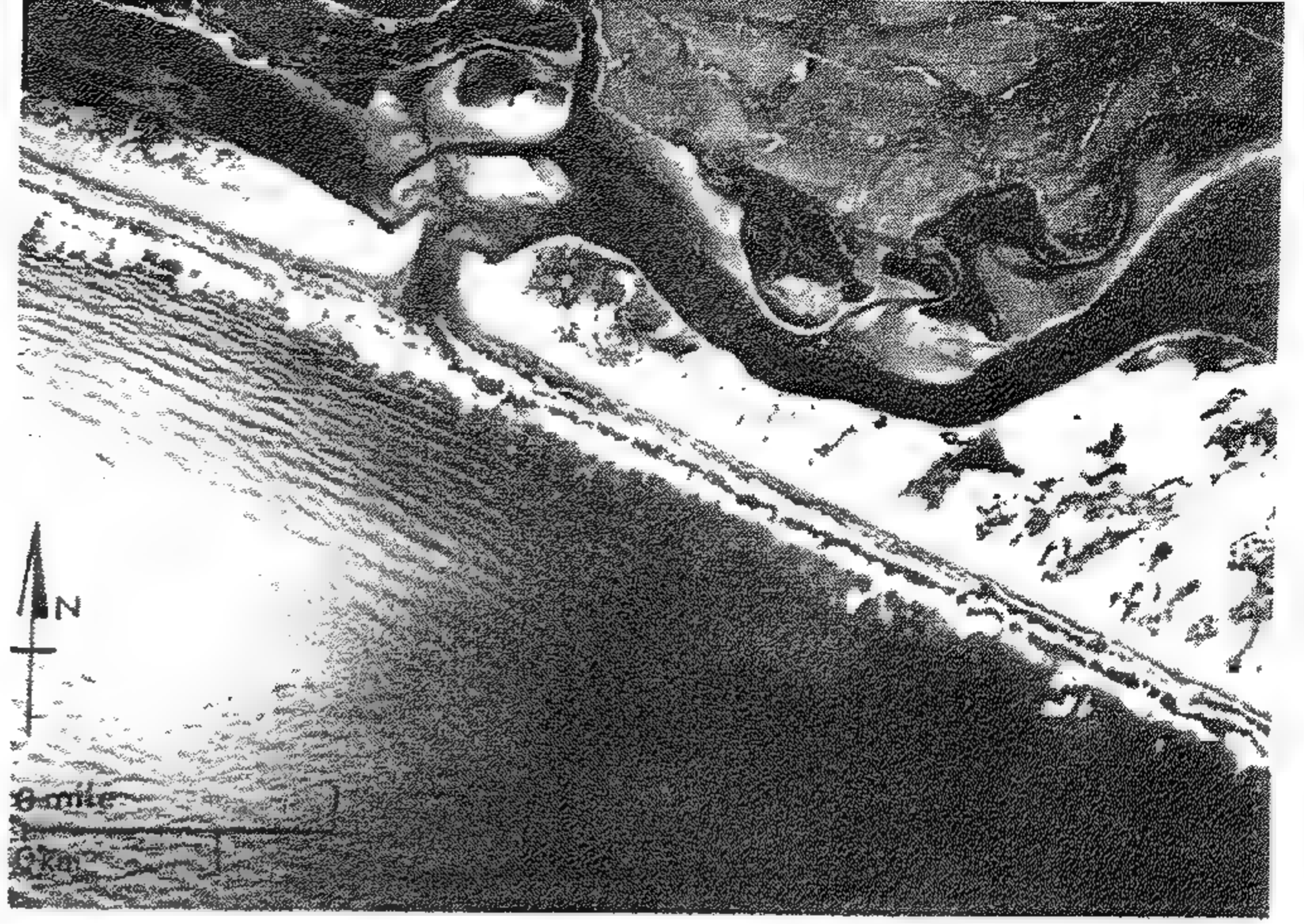
شكل B.3. أحزمة طبقية من الحديد (لون أسود) والمرو (لون أبيض) (Friedman and Sanders 1978).

Bank**شط، ضفة**

الأرض المرتفعة المحيطة بالبحيرة، أو النهر، أو البحر. بالنسبة للنهر فهو يشير إلى الجانب الأيمن أو الأيسر المواجه لأسفل التيار.

Bar**حاجز**

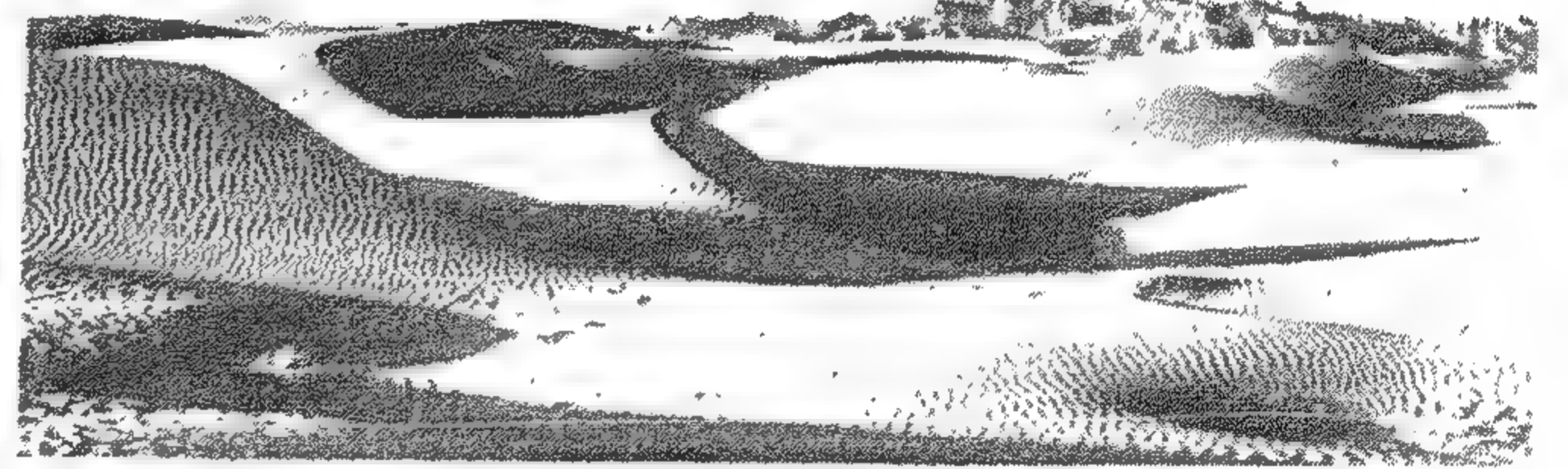
الحواجز الرملية الموجودة داخل منطقة الشاطئ، وهي غالبا ما تكون عبارة عن كتبان رملية حوتها مياه البحر بعد تقدمه، كما توجد أحيانا عند ثغر النهر أو مصب النهر في البحر (شكلا B.4, O.1). وقد تكون معظم مكونات الحاجز من الحصى عندئذ يعرف بالحاجز الحصوي (انظر Gravel bar). وعندما تكون معظم مكونات الحاجز من الرمل عندئذ يطلق عليه الحاجز الرمي (انظر Sand bar)، (شكل B.4).



شكل B.4. حاجز رملي، وبركة شاطئية، وبحر مفتوح (Twidale and Foale 1977).

Barchan dune**كثيب هلال، قوز رملي**

جسم رملي يظهر بشكل حذاء الفرس. ويشبه الهلال حيث يمتد قرناه في اتجاه الرياح (شكلا B.5, D.25b). ويعرف أيضا بكثيب البرخان.



شكل B.5. كثيب رملي، أو كثيب برخان رملي (Longwell et al. 1969).

Barren**قاحلة**

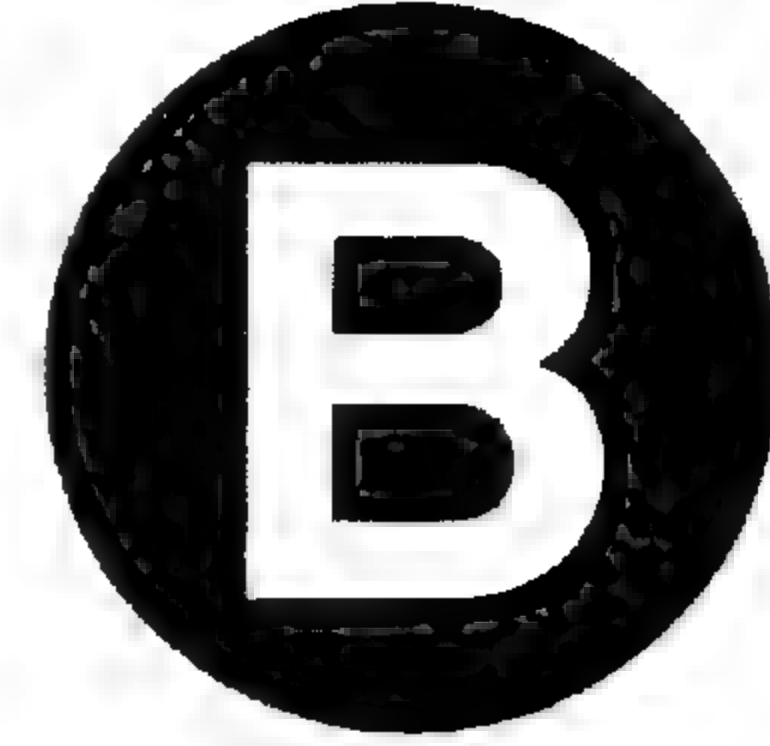
هي منطقة مجذبة لا تحتوي على نباتات، وهذه تكون مغايرة للمناطق الزراعية، وذلك لتوافر التربة وتحسن الأحوال المناخية.

Barrier**حاجز**

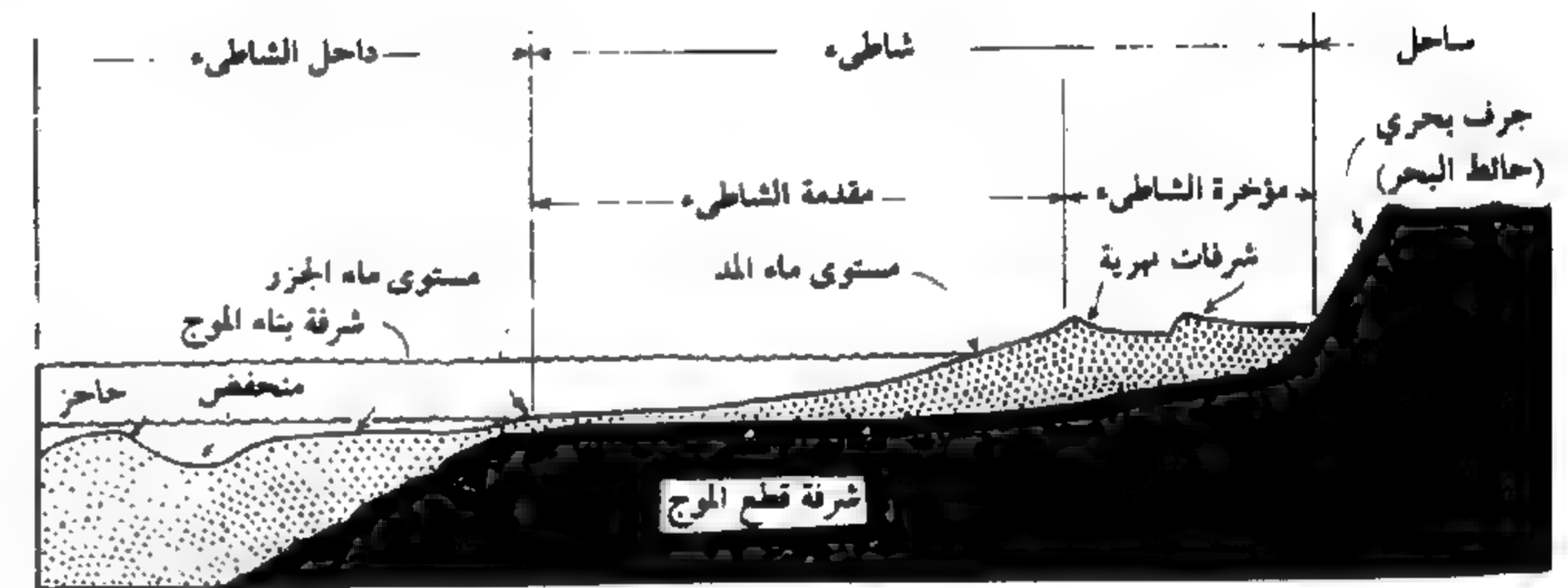
جسم رملي يظهر غالبا بشكل جزيرة في منطقة الشاطئ. وقد يتكون من الرمل، أو من الزلط، أو الحصى (شكل B.6).

Barrier bar**حاجز واق، فاصل رملي**

جسم رملي يفصل بين البرك الشاطئية والبحر المفتوح (شكل B.4).



Back-reef مؤخرة الشعب
المنطقة الواقعة بين جسم الشعب واليابسة، وتكون منخفضة النشاط أو الطاقة المنبثقة من أمواج البحر المفتوح، تتكون رواسب هذه المنطقة من رواسب البرك الشاطئية ورواسب مسطحات المد والجزر (شكلا B.1, T.13).



شكل B.2. أجزاء الشعب (Stokes et al. 1978).

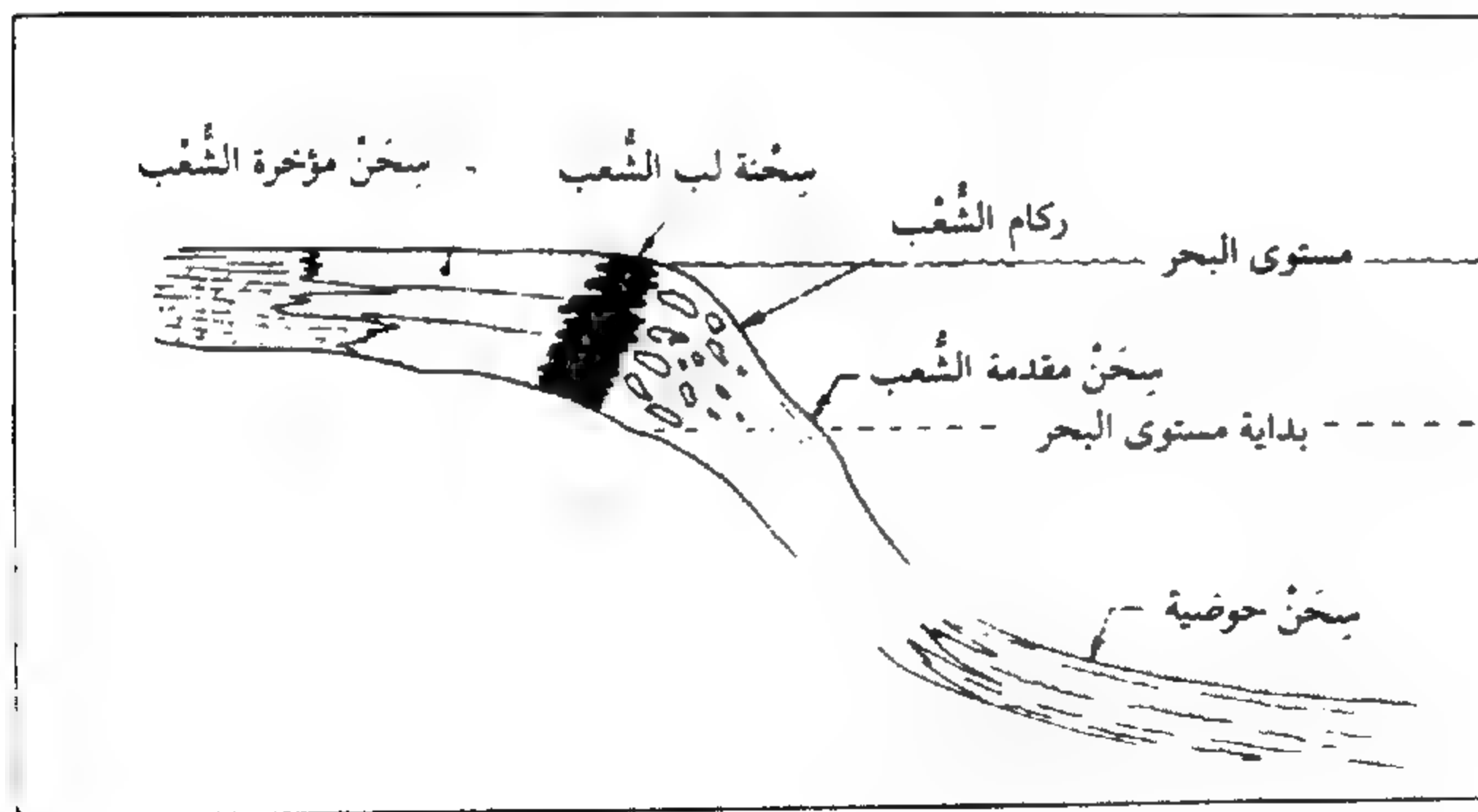
Back swamp deposit رسابة مستنقع النهر
(شكل L.5).

Backward motion حركة تقهقرية
مثل ارتداد الأمواج بحركة في الاتجاه المعاكس.

Backwash مياه الأمواج المرتدة
عودة مياه الأمواج إلى الشاطئ.

Backwater مياه خلفية

مياه ساكنة، راكدة، عديمة التيارات، مثل الجداول أو سلسلة مياه البرك الشاطئية الموازية للساحل ومعزولة بشكل ضيق عن مياه البحر المفتوح، وتكون متصلة به من خلال ممرات.



شكل B.1. أقسام الشعب وسحناته (Friedman and Sanders 1978).

Back shore مؤخرة الشاطئ
منطقة تعلو المناطق التي تصل إليها الأمواج أو المد (شكلا B.2, O.1).

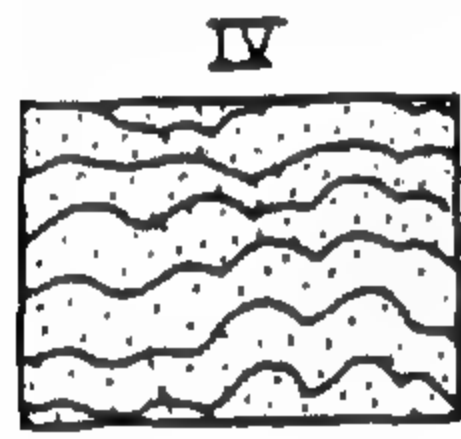
Autochthonous limestones

أحجار جير ثابتة في مكانها وهي صخور جيرية النشأة، تتكون من داخل حوض الترسيب وغير مجلوبة من الخارج، مثل أحجار الجير، والدلوميت، ومعادن البخر، والفحم الطبيعي، والفوسفات... الخ.

Autochthonous reef rocks

صخور شعابية مكانية النشأة (شكل A.21).

صخور شعابية مكانية النشأة
Autochthonous Reef Rocks



صخر حيوي
Biolithite (IV)

كلست متبلور
Sparry Calcite
كلست دقيق التبلور
Microcrystalline Calcite

شكل A.21. صخور مرجانية مكانية النشأة (Folk 1962).

Autoclastic

مكانية التفتت

إشارة إلى الرواهص التي نشأت كسرها في مواضعها عن طريق العمليات الميكانيكية، مثل المدملك المرهوص (Crush conglomerate).

انهارات، تساقط الصخور
Avalanches = Rock falls
جرف الصخور أو الرواسب المجروفة نتيجة زحف الجليد.

Axial plane

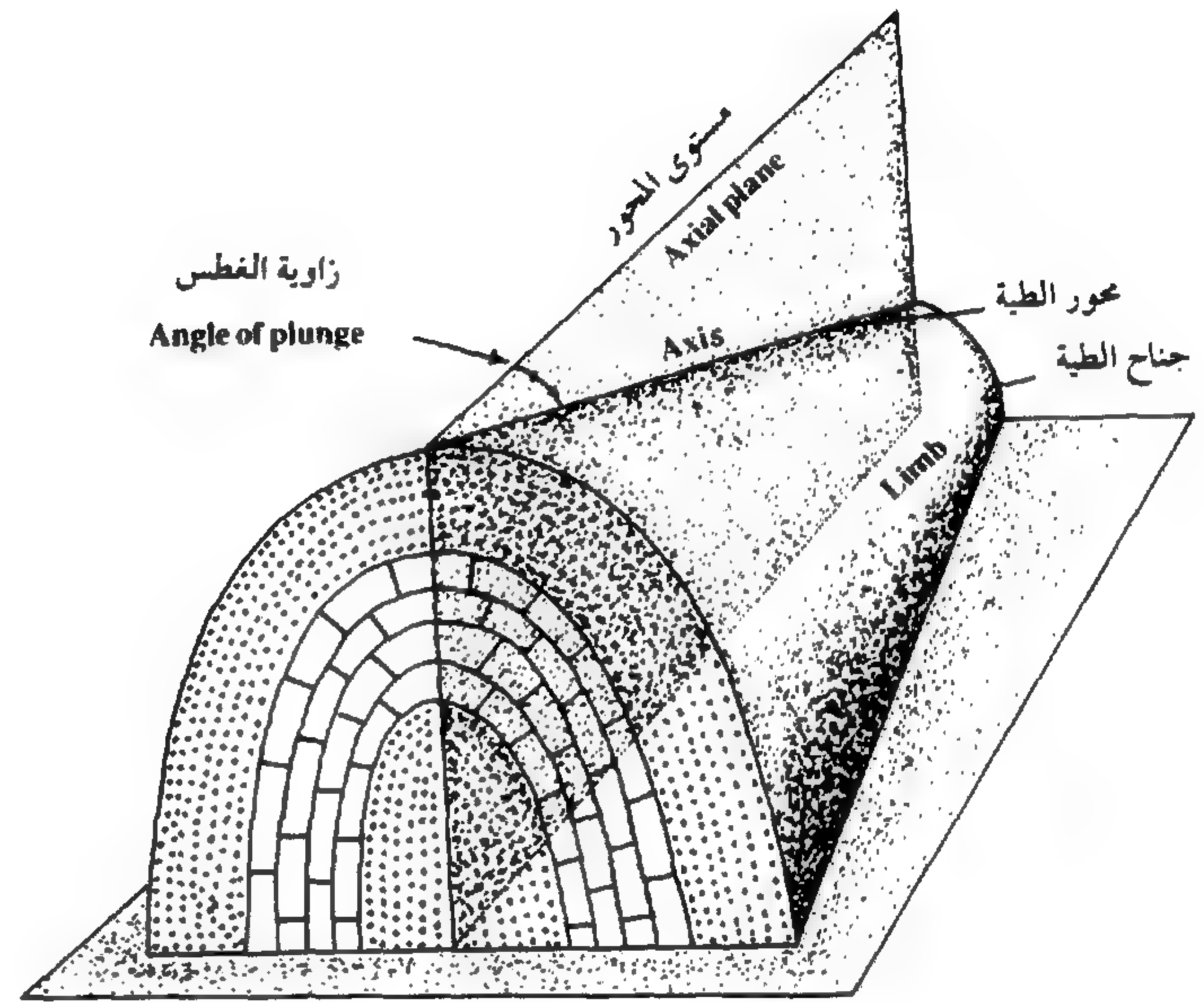
مستوى محوري

المستوى المحوري للطيات أو الانفصال الذي يقسم الطية إلى قسمين متماثلين (شكل A.22).

Axis

محور

خط وهمي مستقيم يقسم أي جسم إلى جزأين متماثلين حيث يمكن دوران هذا الجسم حول هذا الخط أو المحور، ويستخدم هذا المصطلح عند الإشارة إلى محور البلورة أو محور الطية... الخ (شكل A.22).

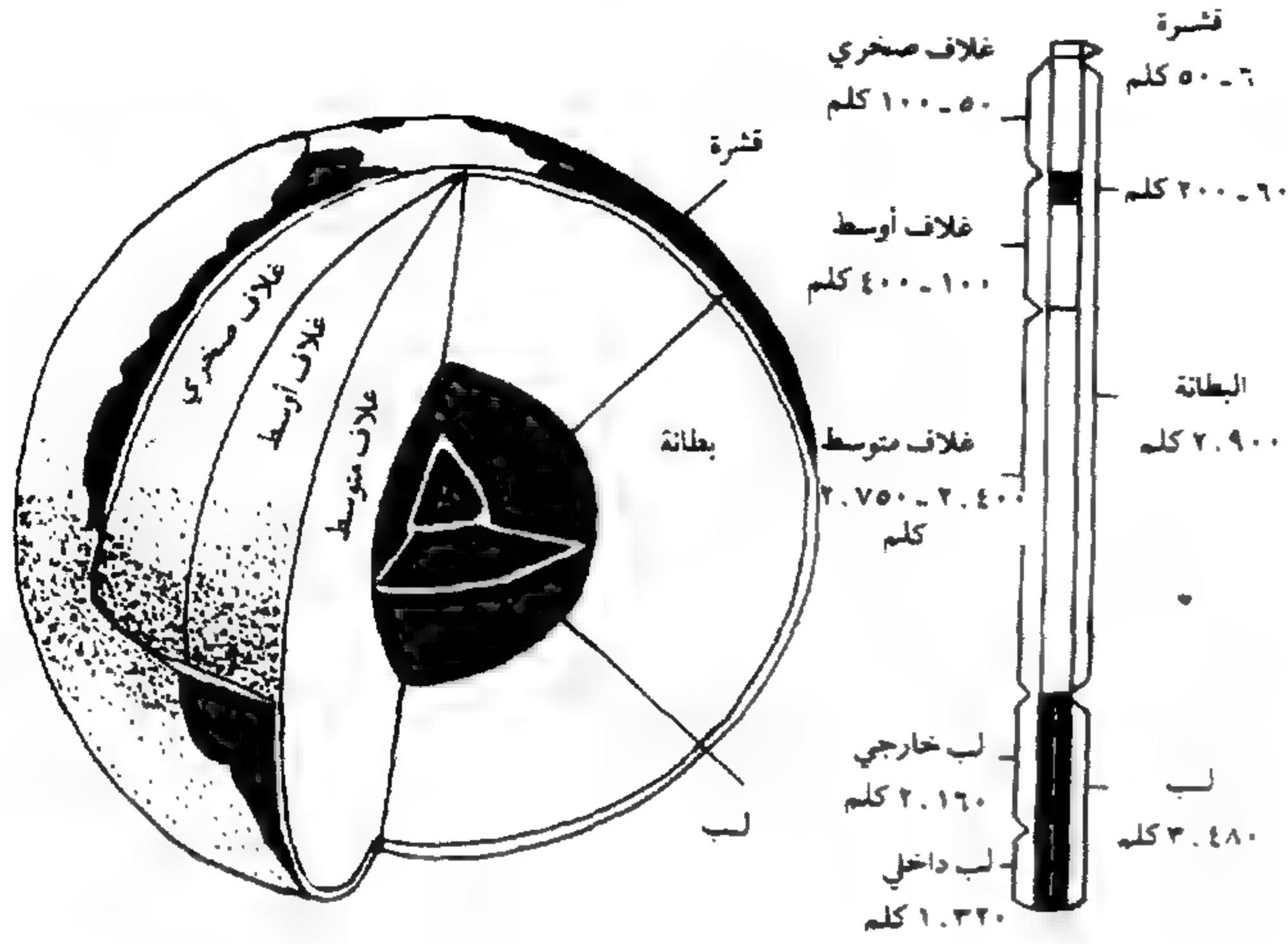


شكل A.22. محور الطية (Stokes et al. 1978).

Axis of extinction

محور الانطفاء

إشارة إلى محور انطفاء بعض المعادن تحت المجهر.



شكل A.18. غلاف الأرض المتوسط (Stokes et al. 1978).

الانحدار في اتجاه أعلى التيار، (تسمى Stoss side)، وتعرف أيضا بعلامات نيم تيار الماء (Water current ripple marks).

الغلاف الهوائي

هو المحيط الجوي أو الهوائي وهو عبارة عن غلاف غازي يحيط بالأرض، عديم الرائحة واللون والمذاق، شديد الحركة، يتدفق حسب عامل الضغط، مرن، قابل للضغط والتمدد،



شكل A.19. نيم غير متماثل (Pettijohn and Potter 1964).

موصل ضعيف للحرارة، ولكنه قادر على نقل الذبذبات بسرعة فائقة.

ماء جوي

هو الماء الموجود في الجو في حالة غازية، أو سائلة، أو متجمدة. مثل بخار الماء، والأمطار والثلوج.

Atolls

جزر مرجانية حلقة

جزر مستديرة أو حلقة الشكل تحيط بالبركة الشاطئية (Lagoon)، وتتكون من المرجانيات والطحالب الكلسية (شكل A.20). انظر التفاصيل في كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف 1987م.

Attitude of bed

وضع الطبقة

وهذا ينطبق على وضع معالم طبقة ما، مثل التطبق، أو التورق، أو الفواصل... الخ. مع مستوى الأفق. ويعرف هذا بتحديد الاتجاه والميل لهذه المعالم.

معادن طينية ذات نشأة محلية

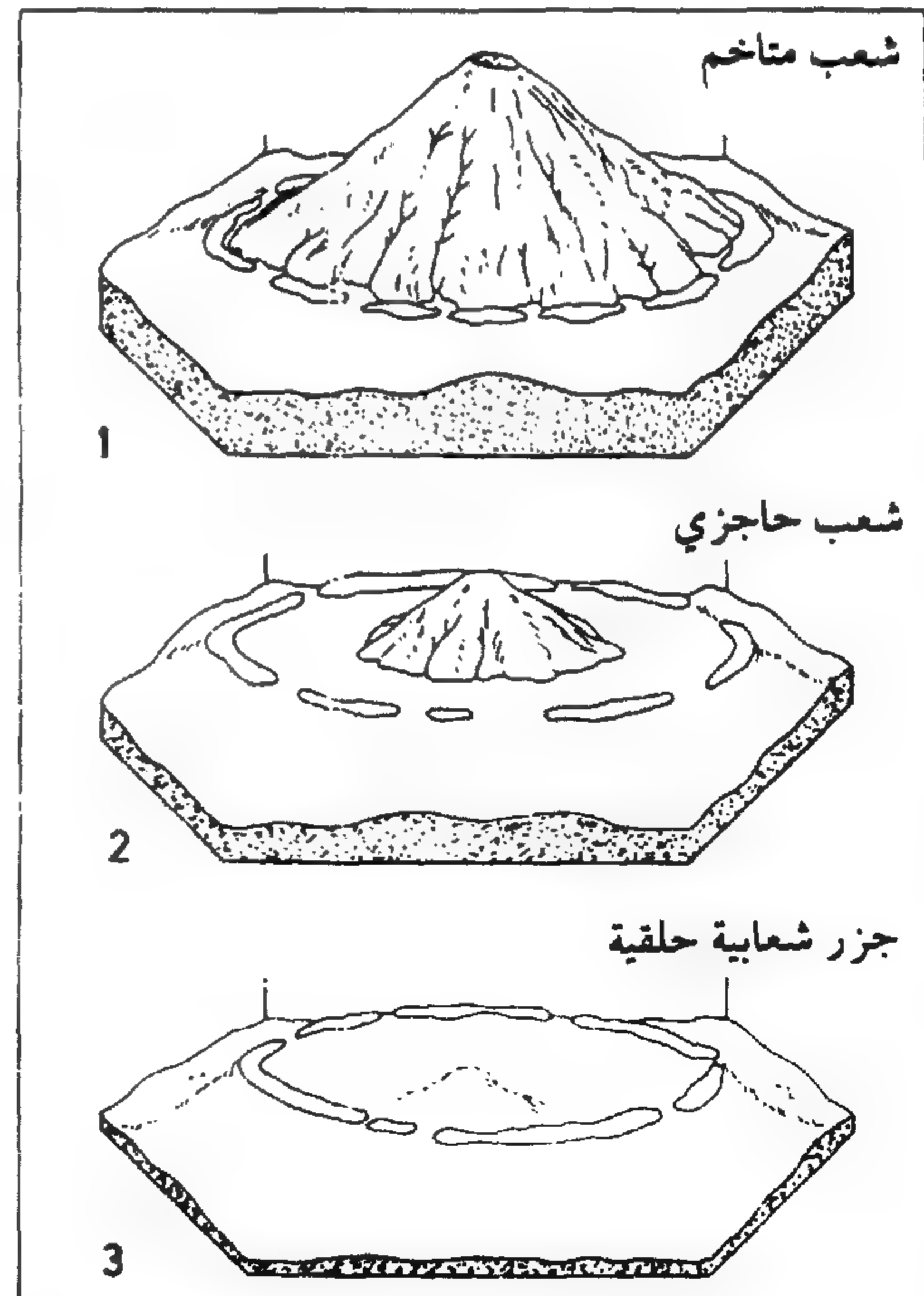
Authigenic clay minerals

معادن طينية محلية النشأة، مثل معدن الكاولين والأسمكتيت.

Authigenous

نشأة مكانية

يستخدم هذا المصطلح للإشارة إلى الصخور التي تكونت معظم مكوناتها المعدنية في أماكن وجودها مثل صخر الملح.



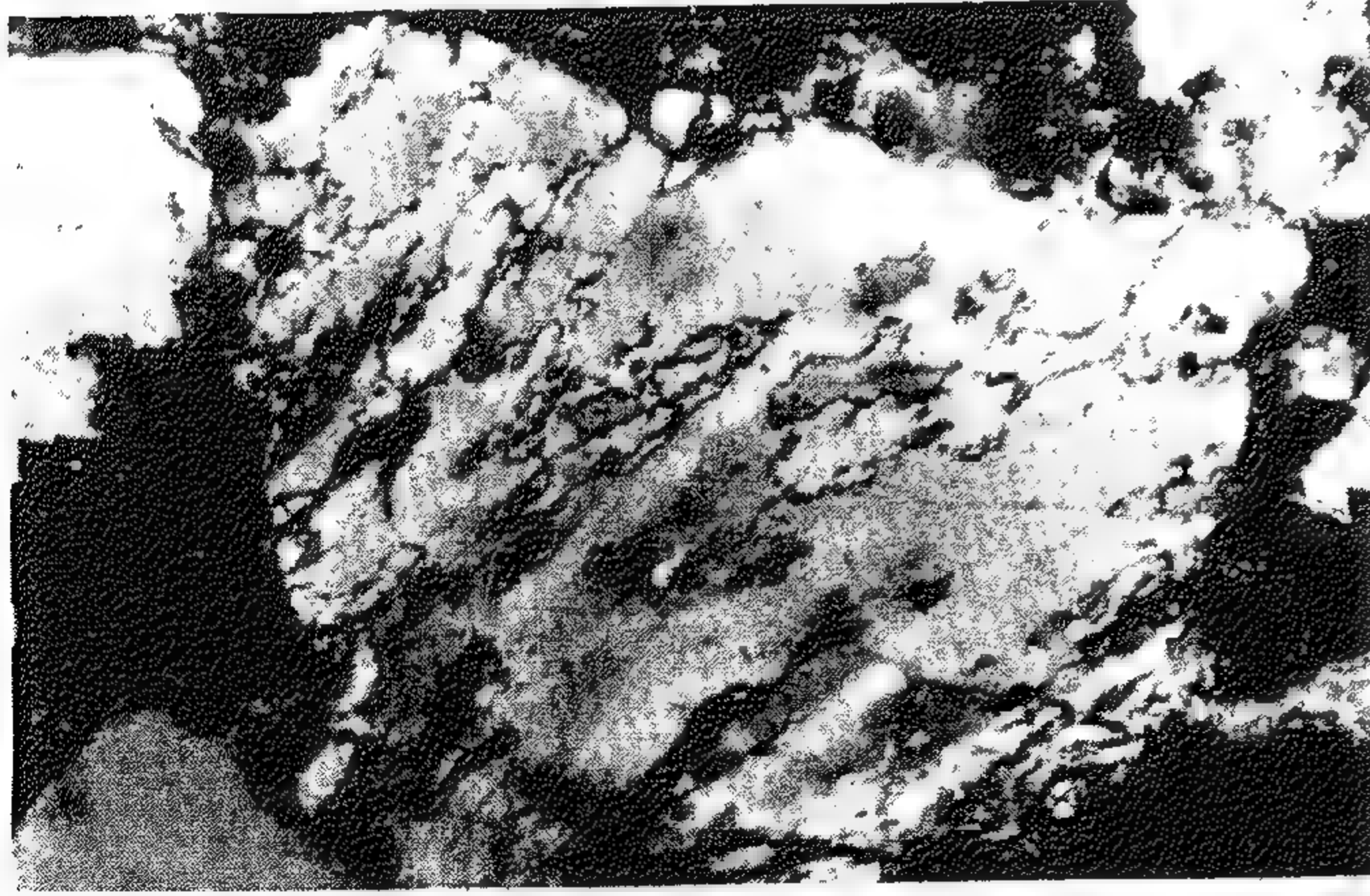
شكل A.20. جزر مرجانية (Friedman and Sanders 1978).

Arid قاحل، جاف، صحراوي
هي المناطق التي يمتاز مناخها بارتفاع الحرارة وقلة الأمطار حيث يصل معدل هطول الأمطار إلى أقل من ١٠ بوصات سنوياً، وحيث يفوق معدل البخر معدل الرطوبة.

Arid region إقليم قاحل، منطقة جافة
مثل شبه جزيرة العرب، والصحراء الكبرى في أفريقيا، حيث تكون نسبة هطول الأمطار غير كافية لحياة النبات، أو تبقى المحاصيل بدون سقي طبيعي.

Arkose أركوز
صخر رسوبي ميكانيكي النشأة عبارة عن صخر رملي يحتوي على أكثر من ٢٥٪ فلسبار وأقل من ١٥٪ رواسب أرضية (matrix)، أو طين. وينتج عن التحام فتات الصخور النارية الحمضية. ويوجد بالقرب من صخور الجرانيت والنيس (شكلا (C.17, A.17)). انظر التفاصيل في كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧ م.

Artesian well بئر إرتوازي
حيث يكون الماء الجوفي فيها تحت ضغط كاف لدفعه إلى سطح الأرض.



شكل A.17. أركوز (Read and Watson 1974).

Arthropoda ذوات الأرجل المفصليّة
إشارة إلى الحيوانات غير الفقرية، مثل ثلاثية الفصوص (Trilobites)، والقشريات (Crustaceans) و (Chelicerates)، (Myriapods).

Articulata = Brachiopoda المعشقات أو المفصليات
أحد أصناف البراكيبودا، وهي ذات أغلفة جيرية تشبّك مع بعضها البعض بحواف مسننة (شكل F.7).

Ash: Volcanic ash رماد، رماد بركاني
مادة فتاتية نارية دقيقة الحبيبات (مقياس حجوم حبيباتها أقل من ٤ ملم قطري أو تحت ٢٥، ٠ ملم قطري للرماد الناعم).
ويستخدم هذا المصطلح للإشارة إلى الرماد المتناثر غير المتناسك، أما إذا تماسك فعندئذ يستخدم المصطلح طوفة (Tuff). وهذا المصطلح مرادف لكلمة غبار بركاني (Volcanic dust).

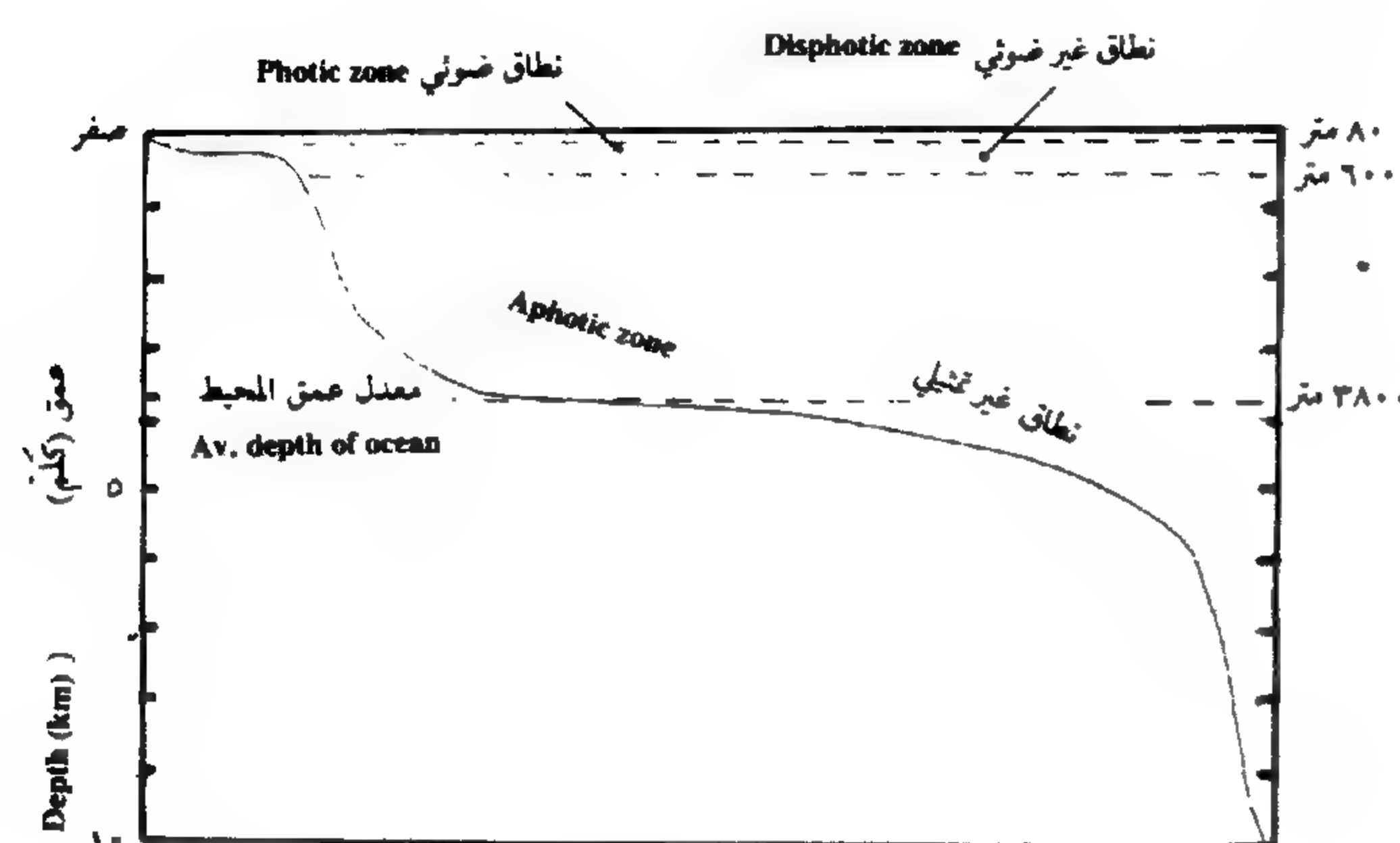
Asphalt قار أو قير أسفلت
مادة شبه صلبة عند درجة حرارة وضغط عاديّين، لونها أسود، وتوجد في الطبيعة، أو تتخلف عن تقطير النفط، ومادة الأسفلت قابلة للذوبان بوساطة المذيبات البترولية. وتتكون من ٨٣٪ كربون، ١٠٪ هيدروجين، ٧٪ (كبريت ونيروجين وأكسجين وغيرها).

Asphalt deposits رسابات أسفلتية
مثل رمل الأسفلت (Asphaltic sand)، وهذا عبارة عن خليط طبيعي من الأسفلت وكميات مختلفة من حبيبات الرمل المفروط، ومنه يمكن استخلاص ما يقرب من ١٠٪ من الأسفلت الطري، أو ما يعرف بالبيتومين.

Asthenosphere الغلاف الأرضي الأوسط
أحد أغلفة الأرض الذي يقع تحت سطحها بعشرات الكيلومترات، وليس له سمك محدد، وتتميز صخوره بالمرونة، وهذه تسمح بحركات توازنية في القشرة الأرضية (شكل A.18).

Asymmetrical ripples نيم غير متماثل
يتكون نتيجة تيار وحيد الاتجاه (شكل A.19)، وهو عبارة عن نيم عادي الشكل ولكن له منحدرات قصيرة وشديدة الانحدار في اتجاه أسفل التيار (تسمى Lee side) وبشكل مقارن توجد على الجانب الآخر منحدرات طويلة وخفيفة

Aphotic environment بيئة بحرية عديمة الضوء
إشارة إلى ذلك الجزء من البحر الذي لا تصله أشعة الشمس
وتكون عند عمق أكثر من ٢٠٠ متر (شكل A.16).



شكل A.16. بيئة بحرية عديمة الضوء (Friedman and Sanders 1978).

Aphotic zone نطاق غير تمثيلي (غير ضوئي)
هي المنطقة التي تقع على عمق أكثر من ٦٠٠ متر في داخل
المحيطات ولا ينمو فيها النبات حيث لا يخترق هذه المنطقة
ضوء الشمس (شكلا A.16, B.7).

Apparent dip الميل الظاهري
ويكون دائماً أقل من الميل الحقيقي (شكل A.13).

Aqueous deposit رسابة مائية
هو الراسب الذي نقل وترسب بوساطة الماء، مثل رواسب
الأنهار والبحيرات والبحار.

Aqueous environment بيئة مائية
إشارة إلى أي بيئة مائية، فقد تكون البيئة بحرية، أو نهريّة،
أو بحيرية.

Aquifer مستودع صخري مائي
إشارة إلى الطبقة الصخرية الخازنة للماء الذي يمكن ضخه.
وتكون هذه الطبقة محصورة بين طبقات غير نافذة للماء.

Aragonite الأراجونيت
معدن يتكون من كربونات الكالسيوم ($CaCO_3$)، ويتميز عن
معدن الكالسيت بنظام تبلوره المعيني القائم بينما يأخذ معدن
الكالسيت النظام السداسي.

Arc قوس، خط منحني
إشارة إلى الجبال أو الجزر المترتبة أو المتراسة بشكل منحني أو
قوس كبير، مثل منحني حائل (Hail arc) في المملكة العربية
السعودية.

Arctic regions مناطق القطب الشمالي
هي المناطق الموجودة في شمال الكرة الأرضية، والتي تغطيها
الثلوج طوال السنة.

Arenaceous رملي
إشارة إلى الصخور المساقة من الرمل أو المحتوية على رمل،
ولكن يجب تمييزها عن الصخور السليسية (Siliceous).

Arenaceous rocks صخور رملية
هي الصخور التي تحتوي على نسبة عالية من الرمل.

Arenite حجر رملي
صخر رملي يشمل كلاً من صخور رمل الكوارتزيت،
والأركوز الغنية بالسليكا.

Argile طين، غضار
طيني

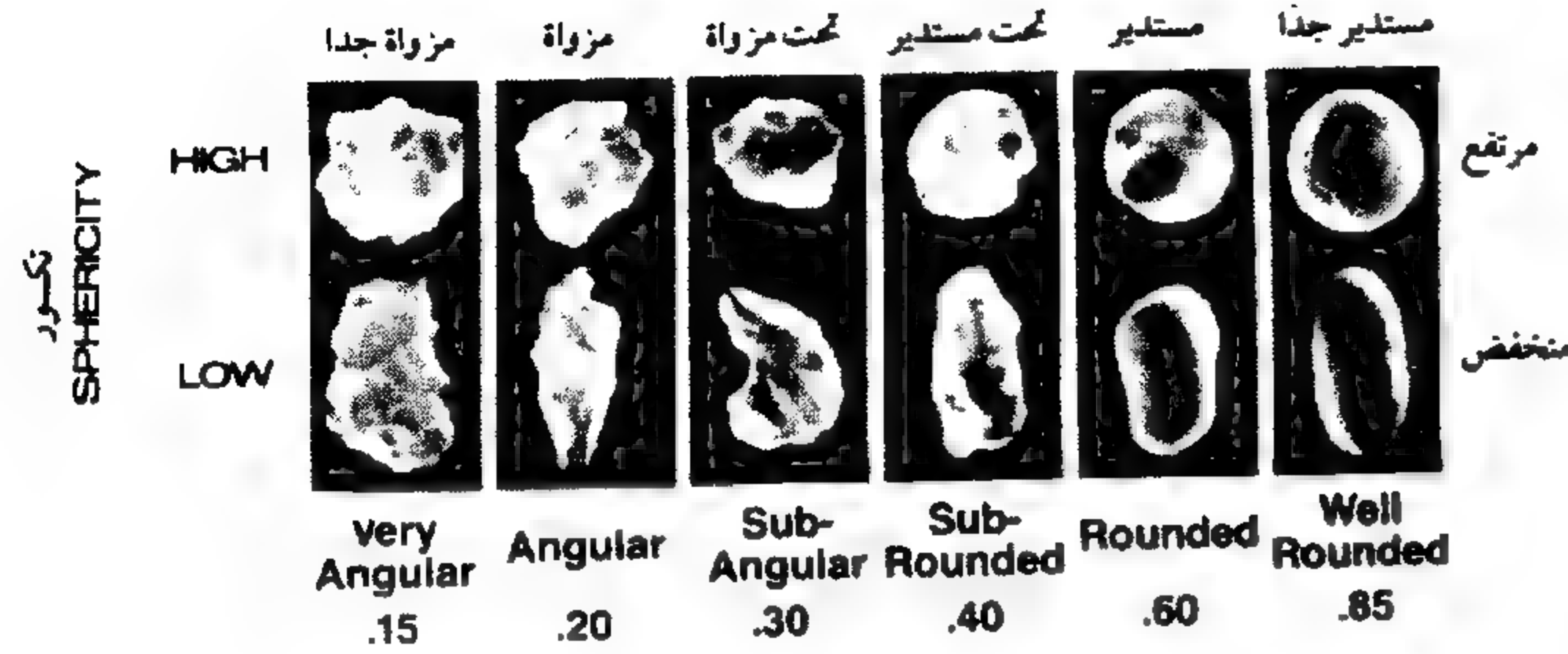
Argillaceous ينطبق على جميع الصخور أو المواد المتكونة من معادن طينية،
أو بها كمية مميزة من الطين في تركيبها، مثل الطين الصفحي
والأردواز، وتتميز هذه الصخور برائحة التراب عندما يتنفس
عليها.

Argillaceous rocks صخور طينية
صخور غضارية تحتوي على نسبة عالية من الطين مثل صخر
الطين الصفحي والأردواز (Slate).

Argillaceous sandstone حجر رمل طيني
حجر رمل غني بالطين.

Argillite أرجليت
صخر طيني رسوبي دقيق الحبيبات ينعدم فيه التصفح (Fissil-
ity)، ودرجة تحمله أعلى من حجر الوحل (Mudstone)، أو
حجر الطين (Claystone)، ولكنه أقل تحملاً من الطين
الصفحي (Shale).

تنقل بعيدة عن المصدر (شكل A.14). ويتشكل منها الرواهص أو الصخر الكسرى المعروف بصخر البريشيا (Breccia).



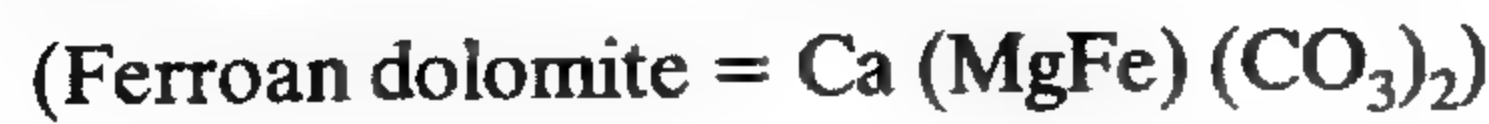
شكل A.14. رتب مقياس الاستدارة (Powers 1953).

Angular aggregates تجمع زاو
متجمعات الحصى المزاوة والموجودة بالقرب من المصدر ولم تنقل بعد.

Angular unconformity عدم التوافق الزاوى
ظاهرة اختلاف زاويتي ميل كل من مجموعتي الطبقات حيث يتشكل خط يفصل بين طبقات قديمة تميل بزاوية ميل أكبر أو أصغر من زاوية ميل الطبقات الحديثة التي تعلوها (شكل U.1b).

Anisotropic طراز، بناء غير متباين الخواص
إشارة إلى العدسات البلورية التي لها خصائص طبيعية تتنوع في اتجاهات مختلفة حيث تظهر انعكاسات مزدوجة. وهذه بخلاف الخصائص البلورية للبلورات ذات الخصائص الواحدة في جميع الاتجاهات، والمعروف بسوي الخواص أو موحد الخواص (Isotropic).

Ankerite أنكريت
معدن دلوميت حديدي، تركيبه الكيميائي الآتي:



Anorthite أنورثيت
معدن مكون من سليكات الألومنيوم والكالسيوم $\text{(Ca(Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8\text{))}$ ، وينتمي إلى مجموعة الفلسبار (فلسبار البلاجيوكليس).

Antarctic regions

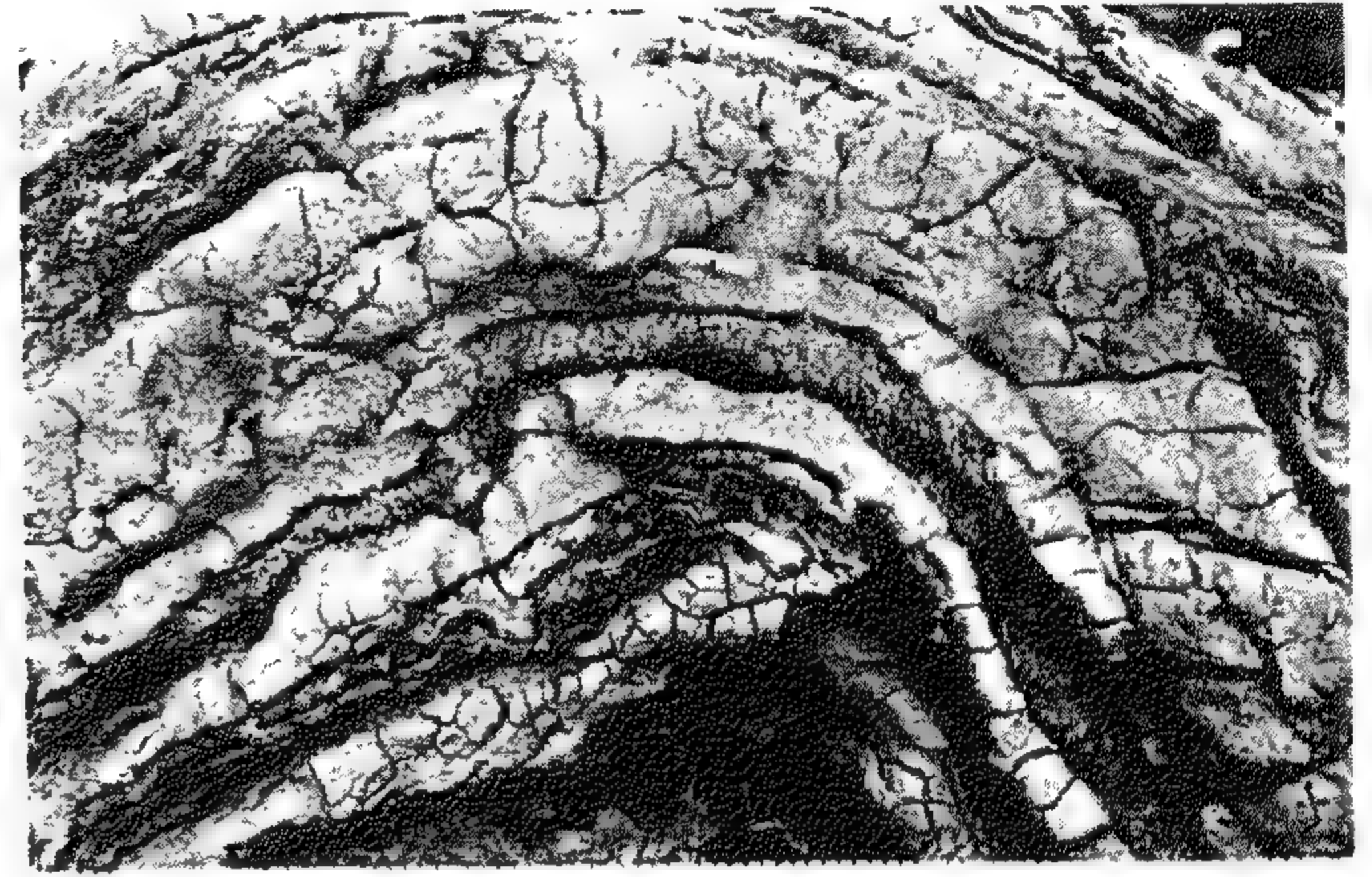
مناطق القطب الجنوبي

هي المناطق الموجودة في جنوب الكرة الأرضية التي تغطيها الثلوج طوال السنة.

Anticline fold

طية محدبة

عبارة عن طبقات مثنية إلى أعلى ويميل جناحا الانثناء في اتجاهين متعاكسين بالنسبة إلى محور الطية (شكلا A.15, F.14).



شكل A.15. طية محدبة، (Twidale and Foale 1977).

Antidunes

كثبان مضادة، كثبان عكسية

كثبان تتشكل على طبقة قاعية نهريّة، وتشبه الكثبان العادية إلا أنها ذات حركة معاكسة للتيار بحيث إن الحبيبات الرملية المفردة تنحرك في اتجاه أسفل التيار، وتمتاز بخاصية الحث على جانب منحدر أسفل التيار، وذات ترسيب على جانب منحدر أعلى التيار. وتظهر جوانب الكثبان المضادة بشكل متماثل. وهذا مغاير للكثبان العادية المتشكلة تحت سطح الماء، وهذه ينجم تكوينها بواسطة نظام تدفق التيار العالي حيث يكون معدل رقم فرويد أكبر من واحد، ويشير عدد فرويد إلى ديناميكية التدفق التياراتي. انظر: مشرف ١٩٨٧م.

Aphanitic = Argillaceous limestone

طيني، حجر جيرى دقيق الحبيبات

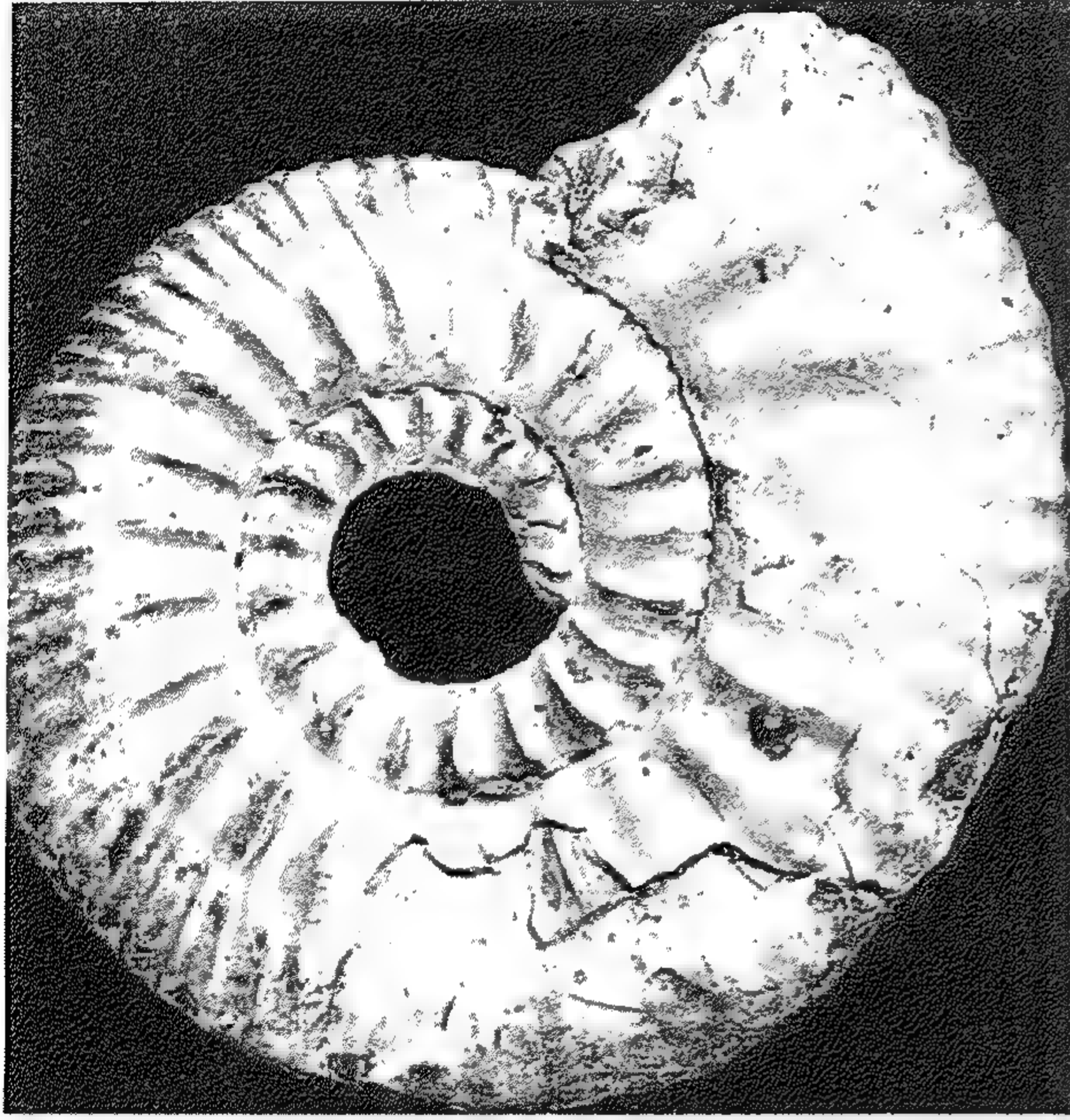
صخور كلسية دقيقة التبلور لا يمكن تمييز حبيباتها بالعين المجردة وتعرف تحت المجهر بأحجار الجير الدقيقة التبلور (Calcilutite or Micrites).

Aluminosilicates**الومونوسليكات**

مجموعة من المعادن تتكون بشكل رئيس من معدن السليكا والألومنيوم، وهذه موجودة بشكل أساسي في الطين، مثل الكاولين، والأليت، والمتمورلونيت... الخ.

Ammonites = Cephalopoda**الأمونيت**

وهي أكبر مجموعة تتبع طائفة الرخويات (Molluscs)، وهذه من الحيوانات غير الفقارية (Invertebrates)، (شكلا (A.12, F.7).



شكل A.12. أحفورة أمونيت (Black 1972).

Amorphic**عديم الشكل البلوري**

يطلق على الصخور والمعادن ذات البناء الذري غير المنتظم أو غير المتبلور.

Amorphous mud**وحل غير متبلور**

الوحل الذي يفقد البنية البلورية أو الشكل المميز.

Amphibia**برمائيات**

مثل السلاحف، والضفادع، وهذه من الفقاريات التي تحصل على الأكسجين من تنفسها تحت الماء أو من الهواء مباشرة حيث تعيش في البر والبحر (شكل F.7).

Amplitude**سعة**

ارتفاع الموجه أو متسع علامات النّيم.

Anaerobia**أحياء غير هوائية**

الأحياء التي تعيش بدون وجود أكسجين حر أو طليق.

Anaerobic sediment**راسب غير هوائي**

راسب عضوي كثيف يترسب في بيئة تفتقد الأكسجين، وعادة غنية بكبريتيد الهيدروجين.

Ancient**قديم**

أو عتيق في العمر الجيولوجي من حيث فترة تكوينه أو فترة وجوده.

Ancient evaporites**متبخرات قديمة**

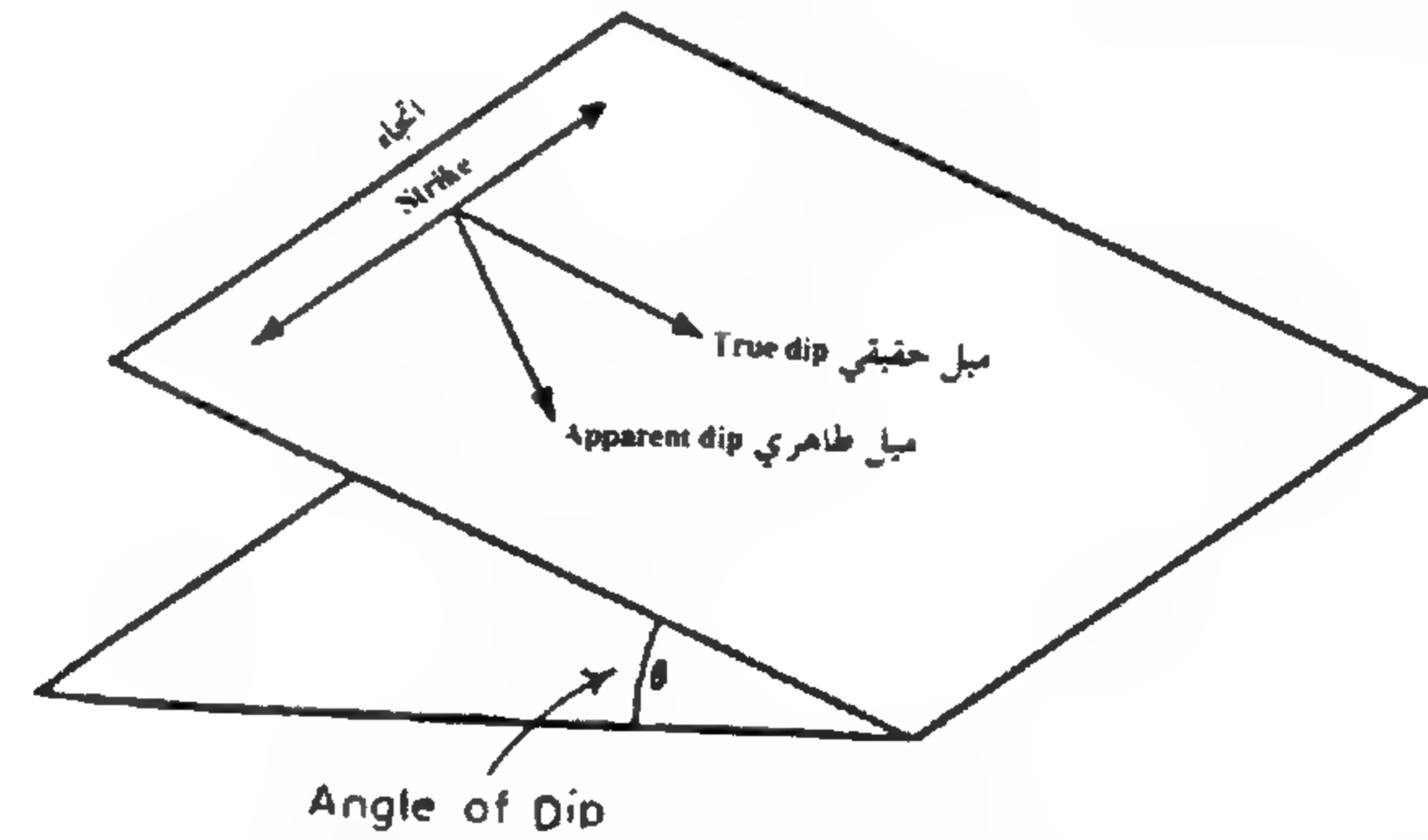
مثل رواسب معادن كل من الأنهدريت، والجبس، والهلالت (أو ملح الطعام) وغيرها. حيث تتشكل من تخبر ماء البحر وتركيز الأملاح الضرورية لتكوين هذه المعادن.

Anemoclastics**فتات ريحية**

الرواسب المنقولة والمرتسبة بوساطة الريح.

Angle of dip**زاوية الميل**

هي الزاوية المحصورة بين خط أفق وسطح الطبقة، وتكون محصورة بين الصفر و ٩٠ درجة (شكل A.13).



شكل A.13. زاوية الميل الحقيقي والميل الظاهري (Whitten and Brooks 1979).

Angle of strike**زاوية اتجاه خط الامتداد**

هي زاوية اتجاه خط امتداد الطبقات وتكون محصورة بين صفر و ٣٦٠ درجة.

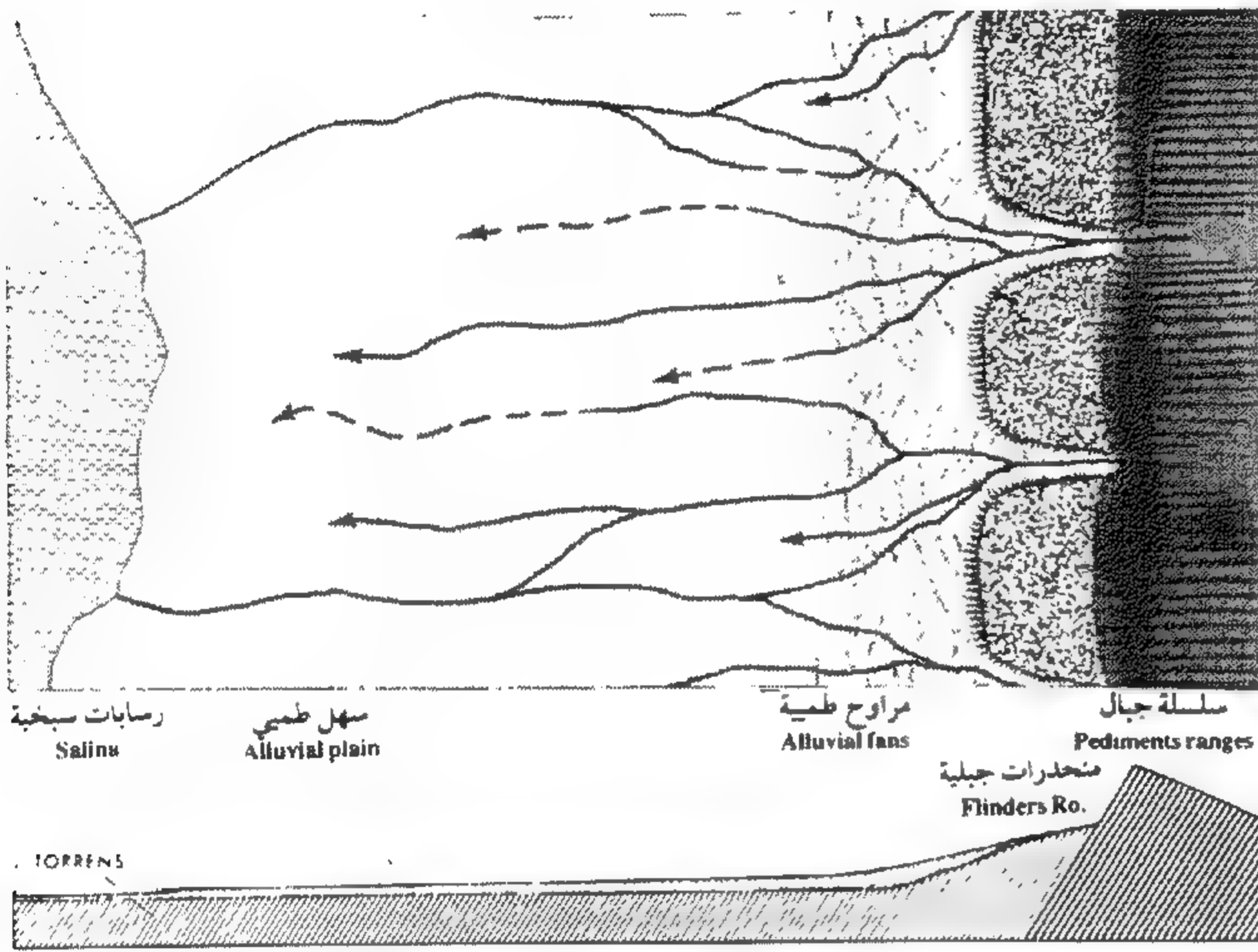
Angular**مزوى، زاو**

إحدى رتب مقياس الاستدارة. فالخصى المزواه هي التي لم

الفيضانات المفاجئة، وتتكون بشكل كبير من الوحل ونسبة لا بأس بها من الرمل والزلط.

Alluvial environment بيئة طميية
هي بيئة وحلية نهرية تتشكل نتيجة الفيضانات المفاجئة.

Alluvial fan مروحة طميية
رواسب طينية تتكون على شكل مروحة عند مصب مجري الماء من الجبال وتمتد إلى المناطق المنخفضة (شكل A.9).

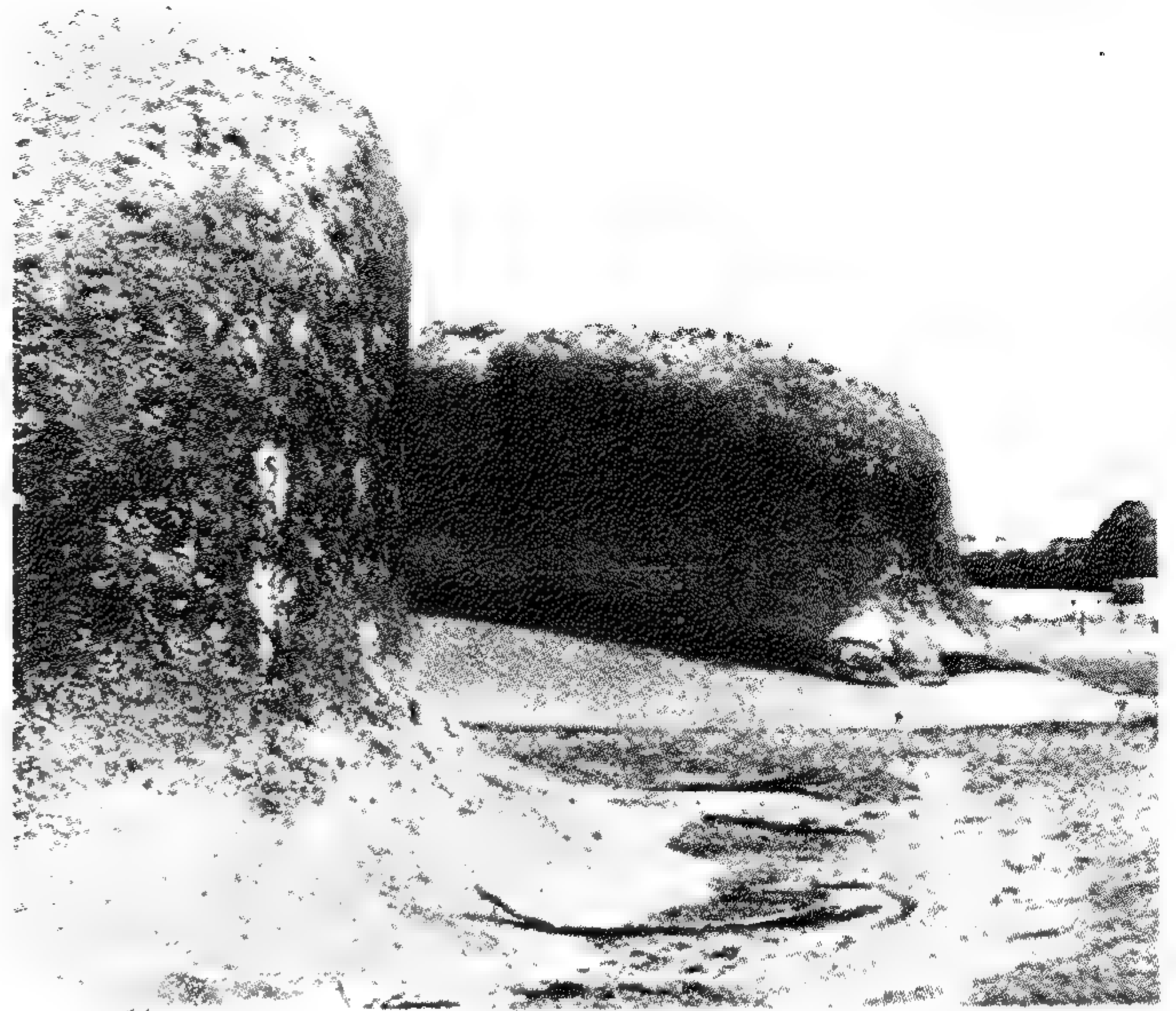


شكل A.9. مروحة طميية وسهل طمي (Twidale and Foale 1977).

Alluvial plain سهل طمي
الرواسب النهرية الناتجة من حت الأنهار للمناطق المنخفضة، وتكون دقيقة الحبيبات، تتكون من رمل وطين، وتشكل سهول فيضانات الأنهار (شكل A.9).

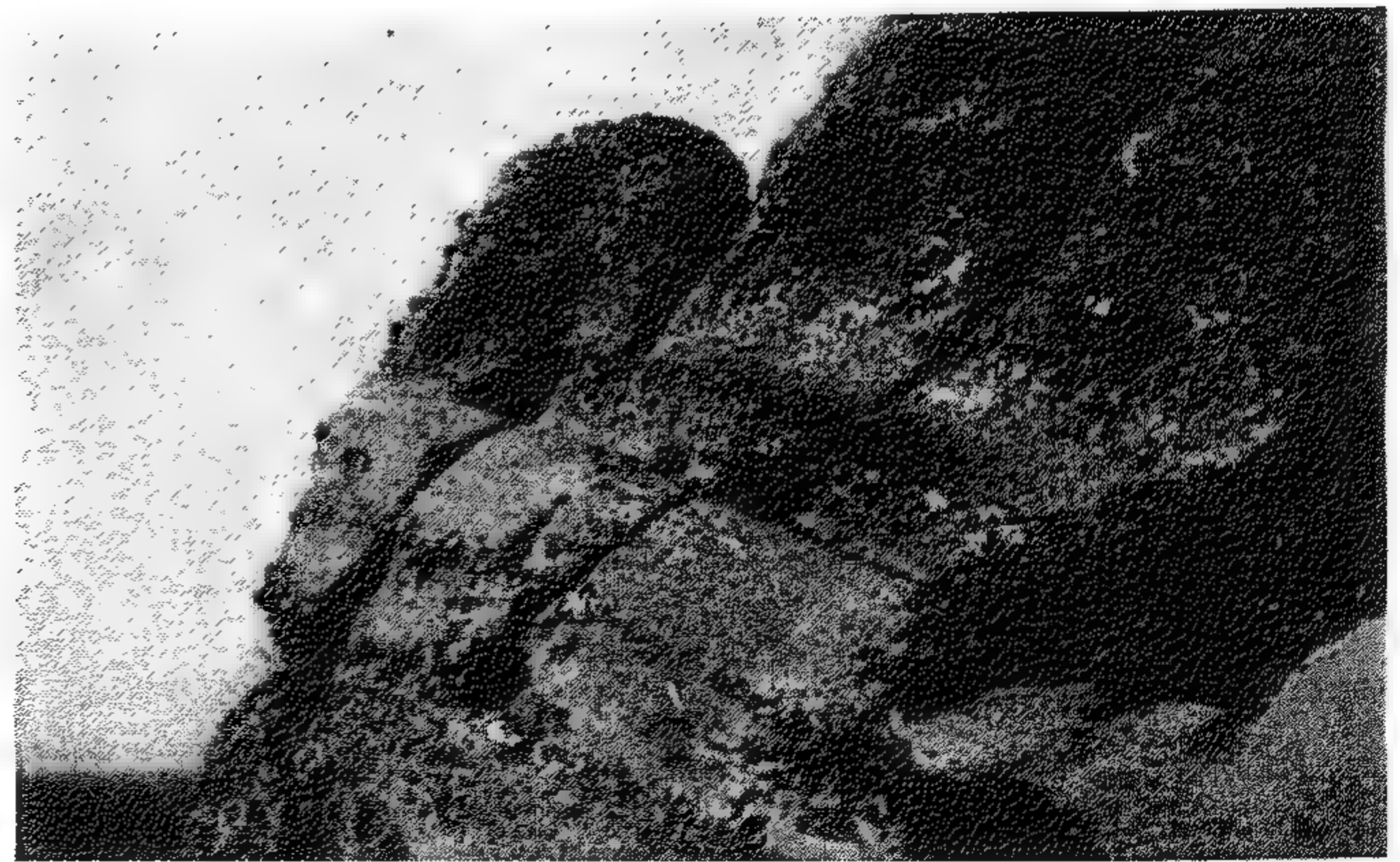
Alluvium الطمي
الرواسب الفتاتية الناتجة من حت الأنهار في العصر الحديث والتي توجد في سهول الفيضانات والمراوح النهرية.

Alteration تغير
التغير في التركيب الكيميائي، أو المعدني، أو كليهما للصخر، أو المعدن الأصلي بسبب عوامل التجوية الكيميائية (شكل A.10).



شكل A.10. تغير في مكونات الصخر بسبب عامل التجوية الكيميائية (Twidale and Foale 1977).

Alternating beds طبقات متعاقبة
تعاقب طبقات الرمل مع طبقات الزلط أو الغرين (شكل A.11)، وتعاقب طبقات أحجار الرمل مع الطين الصفحي أيضا. الخ. ويشير هذا إلى اختلاف في بيئات الترسيب (شكل A.11). وقد يظهر التعاقب في هيئة رقائق صخرية متعاقبة إذا كان سمكها أقل بكثير من سمك الطبقة عندئذ يشار إليها بالرقائق المتعاقبة.



شكل A.11. تعاقب طبقات رمل مع طبقات مدملك (Stokes et al. 1978).

Alternation تناوب
مثل تعاقب تطور بنية الكائنات الحية كما في أحافير الفوارمينفرا والكولينتراتا.

Algal limestone**حجر جير طحليبي**

حجر جير يتكون بشكل كبير من بقايا كربونات الكالسيوم الناتجة عن الطحالب، أو الصخر الحيوي (Biolithite)، أو الحجر المترابط (Boundstone) الذي تقوم فيه الرواسب الطحلبية بربط كسر كربونات الكالسيوم الأخرى.

Algal structure**بنية طحلبية**

راسب جيرى في معظم الحالات، يظهر كرقائق شريطية غير منتظمة ذات بنى حلقية متراصة حول مركز واحد، وقشور وكرات بازلية زائفة (Pseudopisolites) أو أشكال درنية كاذبة من كربونات الكالسيوم ترسبت نتيجة نشاط عضوي (عادة طحليبي)، (شكل S.47).

Alidade**جهاز المساحة**

جهاز مسح ارتفاعات الأرض.

Alkali carbonates**كربونات قلوية**

مثل كربونات الصوديوم، أو كربونات البوتاسيوم.

Alkali feldspars**فلسبارات قلوية**

معادن تحتوي على صوديوم وبوتاسيوم، مثل معادن الميكرولكلين، والأرتوكليز، والأليت، والأرتوكليز، والسنادين.

Alkalies**قلويات**

كربونات الصوديوم أو البوتاسيوم، أو الملح ذو المذاق المر، والموجود بالقرب من أو عند سطح الأرض في الأقاليم القاحلة أو شبه القاحلة.

Allochemical**كيميائيات غير نقية**

رواسب تكونت بواسطة الترسيب الكيميائي، أو ترسيب كيميائي حيوي في داخل حوض الترسيب. وهي تشير إلى ما تحتويه بعض أحجار الجير من عقد جيرية، وبقايا أحافير، وسرثيات، وهي في حجم الرمل أو أكبر. (شكل A.8).

Allochthonous rocks**صخور مجلوبة**

أو غير مكانية النشأة، أنظر الرواسب المجلوبة النشأة.

Allochthonous sediments**رواسب مجلوبة أو منقولة**

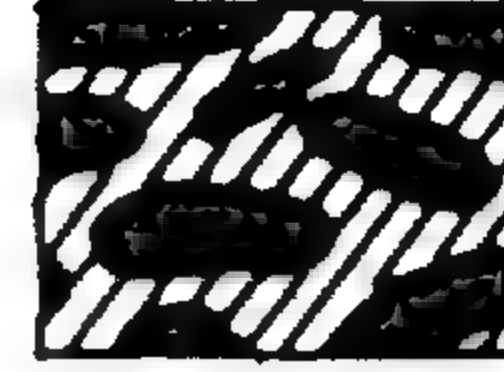
مجموعة الصخور التي انتقلت من مكانها الأصلي الذي

**صخور كيميائية غير نقية
Allochemical Rocks**

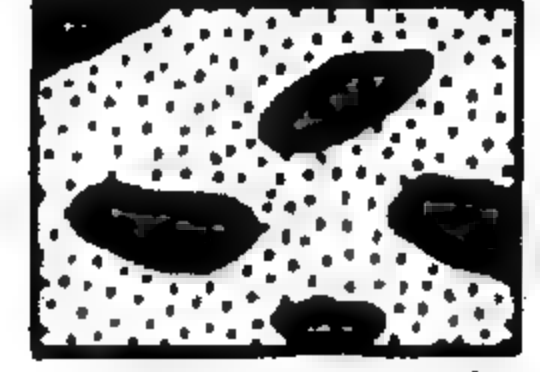
لاحم كلسيت
متبلور نقي

راسب أرضية من
الكلسيت دقيق التبلور

فتات مكاني النشأة
Intraclasts
(i)

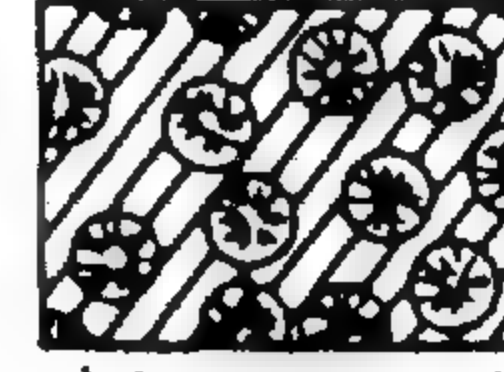


كلسيت به فتات

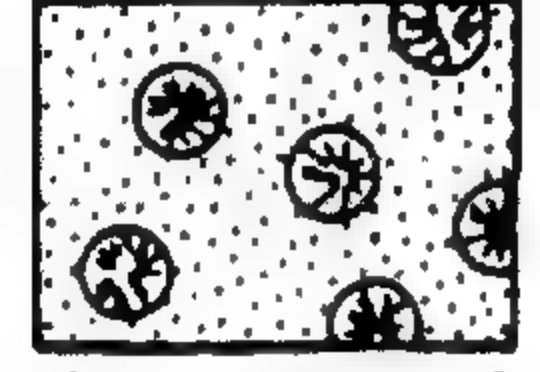


مكرت به فتات

سرثيات
Oolites
(o)

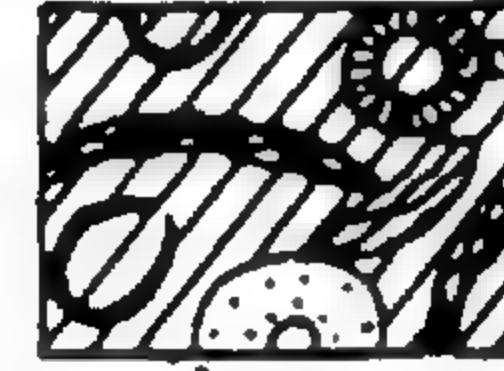


كلسيت به سرثيات

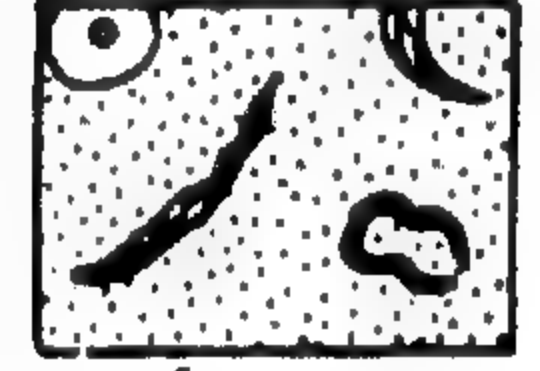


مكرت به سرثيات

أحافير
Fossils
(b)

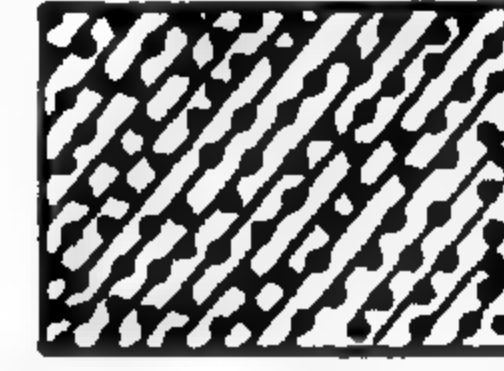


كلسيت به أحافير

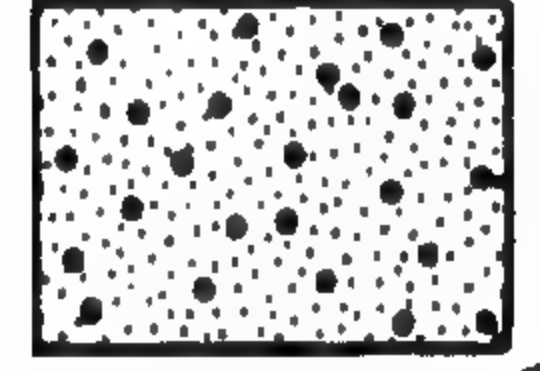


مكرت به أحافير

عقد جيرية
Pellets
(p)



كلسيت به عقد جيرية



مكرت به عقد جيرية

شكل A.8. مكونات كيميائية غير نقية (Folk 1962).

تكونت فيه إلى حوض أو بيئة الترسيب، مثل أحجار الرمل، وأحجار الغرين، وأحجار الطين. أنظر التفاصيل في كتاب أسس علم الرسوبيات، مشرف ١٩٨٧ م.

Allophane**اللوфан**

أحد معادن الطين، عديم التبلور، ويتكون من سليكات الألومنيوم المتموهة (أو المتميّهة)، ويوجد في التربة، وهو ذو تركيب معدني متنوع.

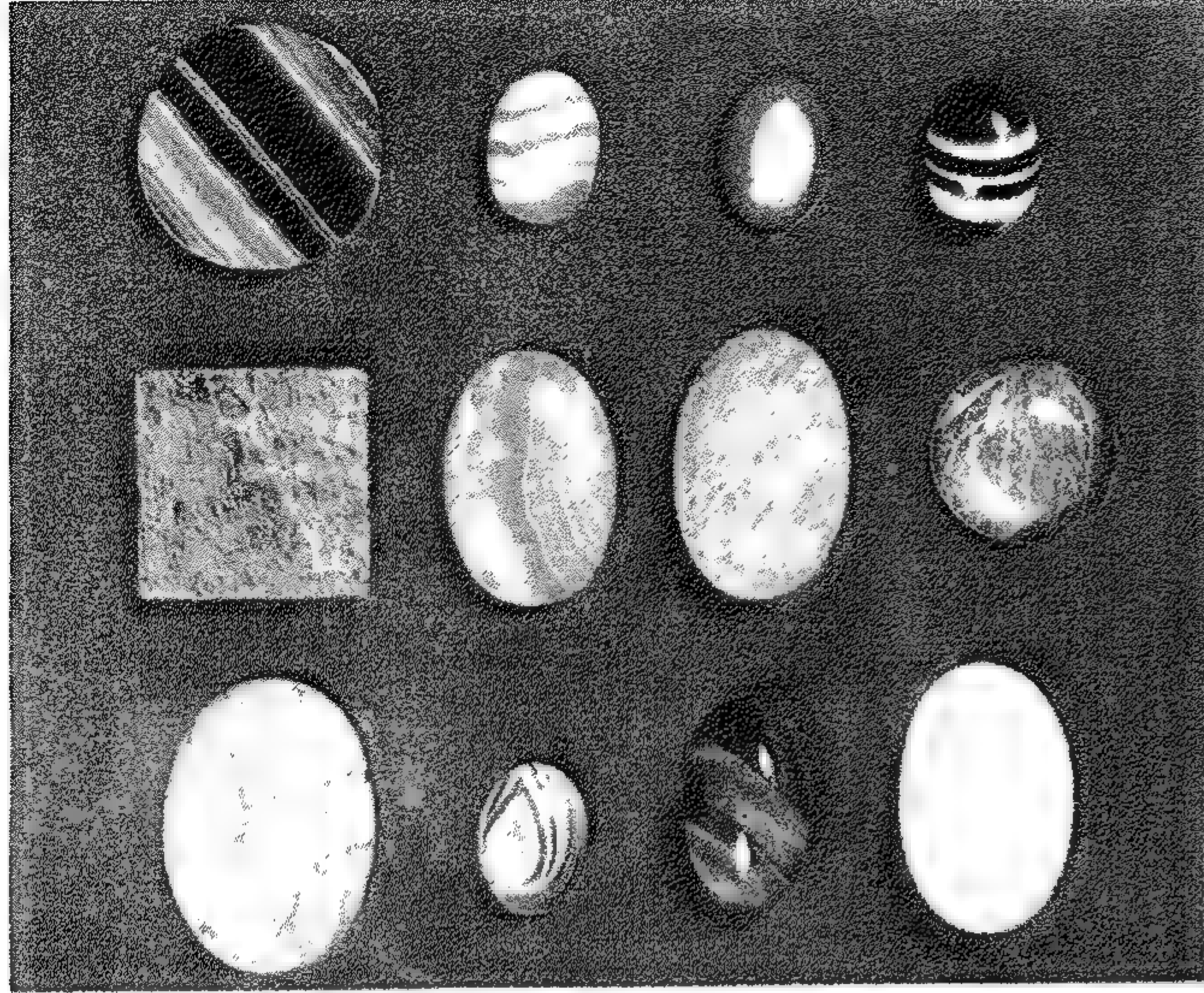
Alluvial**طمي**

يشير إلى الرواسب النهرية الطميية الحديثة غير المتماسكة، ويتكون من الوحل (الطين والغرين) بشكل كبير والرمل والزلط بشكل أقل.

Alluvial deposits**رسابات طميية**

هي الرواسب الوحلية النهرية المنشأ، تحدث نتيجة

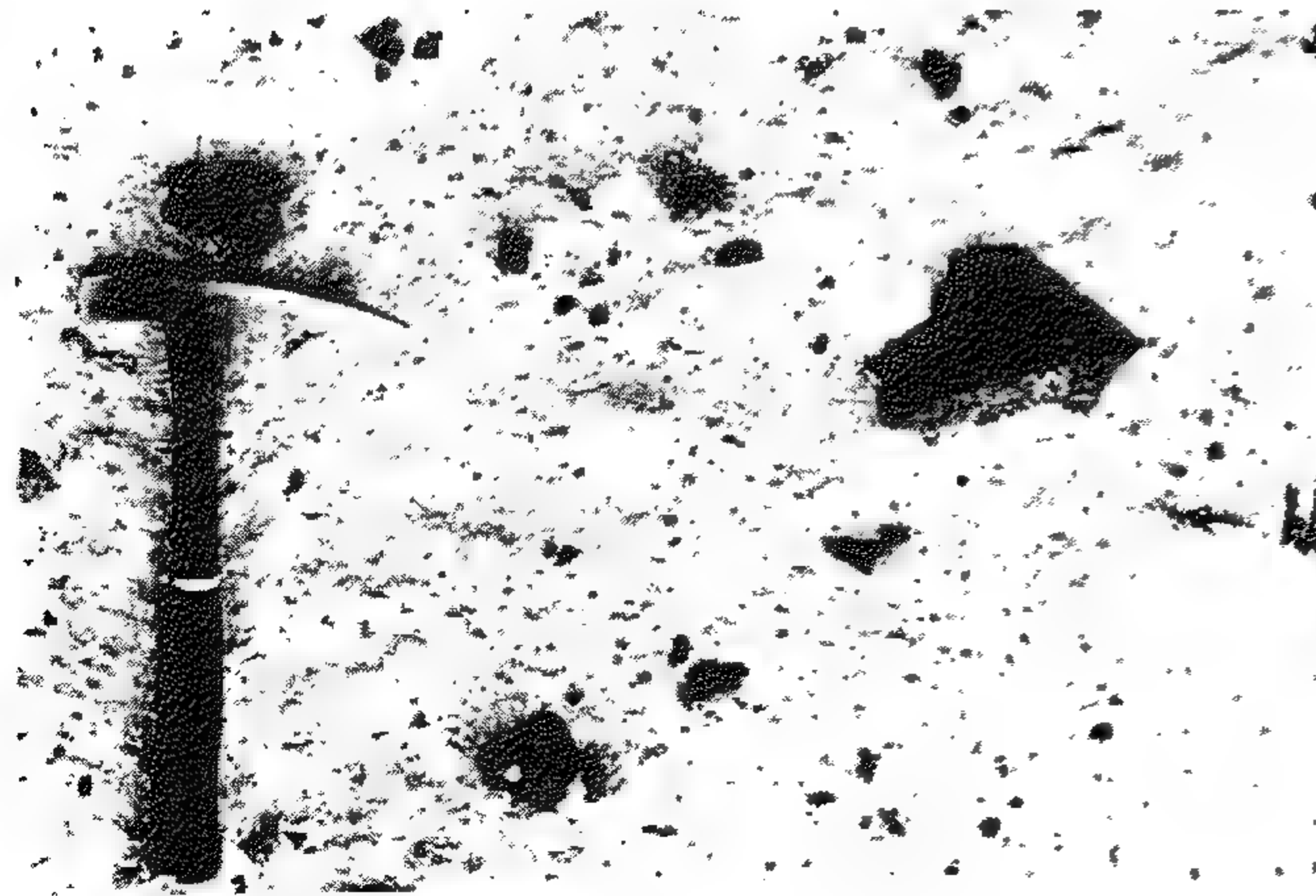
عضوي، وعلى سبيل المثال، عمر الثدييات - Age of Mammals ، (شكل C.15).



شكل A.5. معدن العقيق (Zim and Shaffer 1957).

تحديد العمر، تأريخ Age dating = Datation
تحديد عمر الصخور، أو الزمن الجيولوجي للصخور.

رصيص بركاني Agglomerate
صخر يتكون من تلاحم حطام صخري ناري حصياته مستديرة، أو تحت مزواة قطرها أكثر من ٢ سم (شكل A.6). ويشبه مدملك (Conglomerate) رواسب الأرض إلا أنه من أصل بركاني.



شكل A.6. رصيص بركاني (Pettijohn 1975).

متجمع هيكلي Agglutinated
مجموعة أصداف من الفتات الصلب المتلاصق بمادة لاحمة تفرزها طائفة أحياء المنخرات.

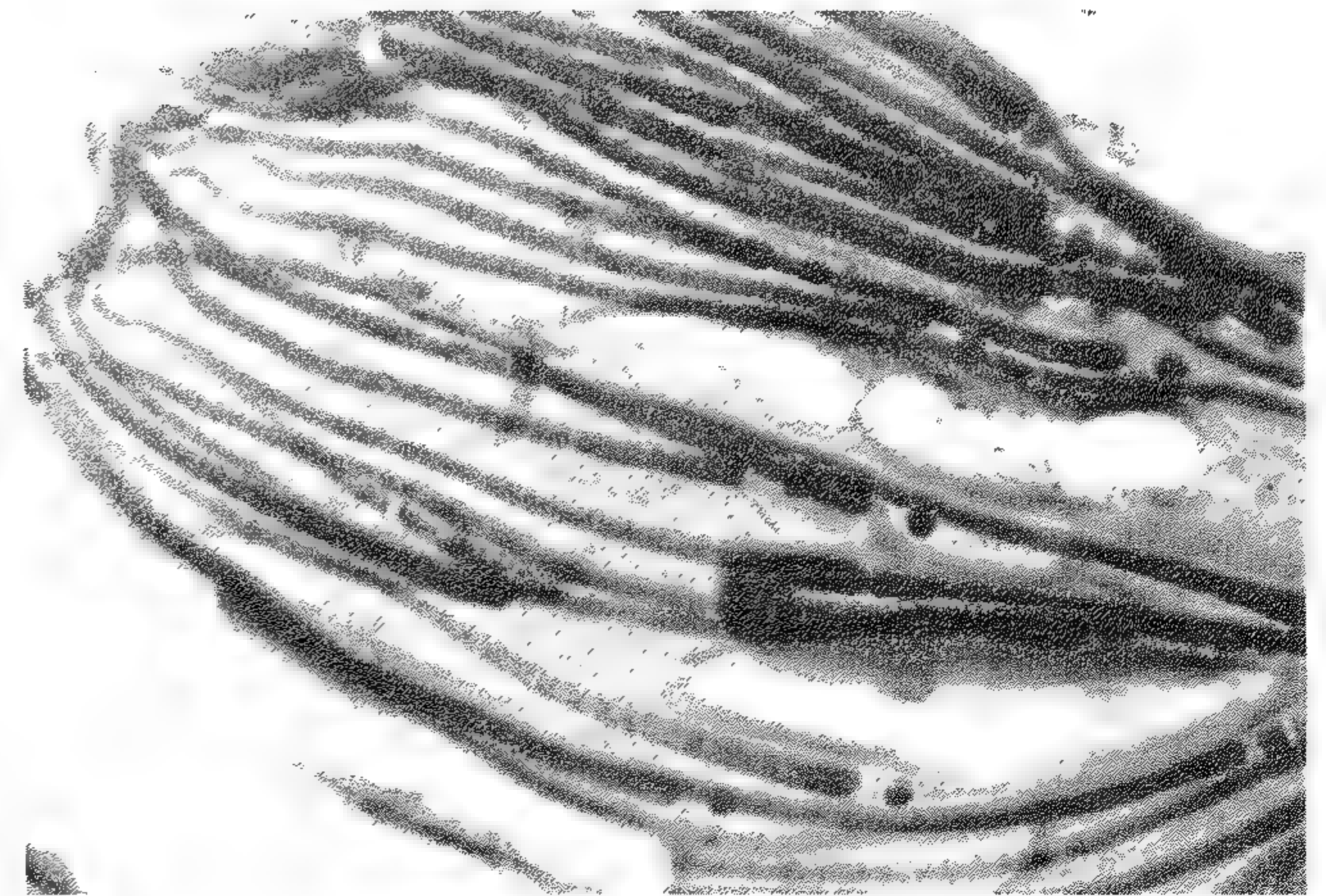
نهر مرسب، نهر الترسيب Aggradation river
عملية البناء الترسيبي التي تحدث بواسطة النهر.

تجمع Aggregate
حطام أو فتات صخري متراكم مكون من رواسب متعددة، مثل الرواهص والرمل والأصداف... الخ.

البابت Albite
معدن مكون من سليكات الألومنيوم والصوديوم $Na(AlSi_3O_8)$ وينتمي إلى مجموعة الفلسبار (فلسبار البلاجيوكلين).

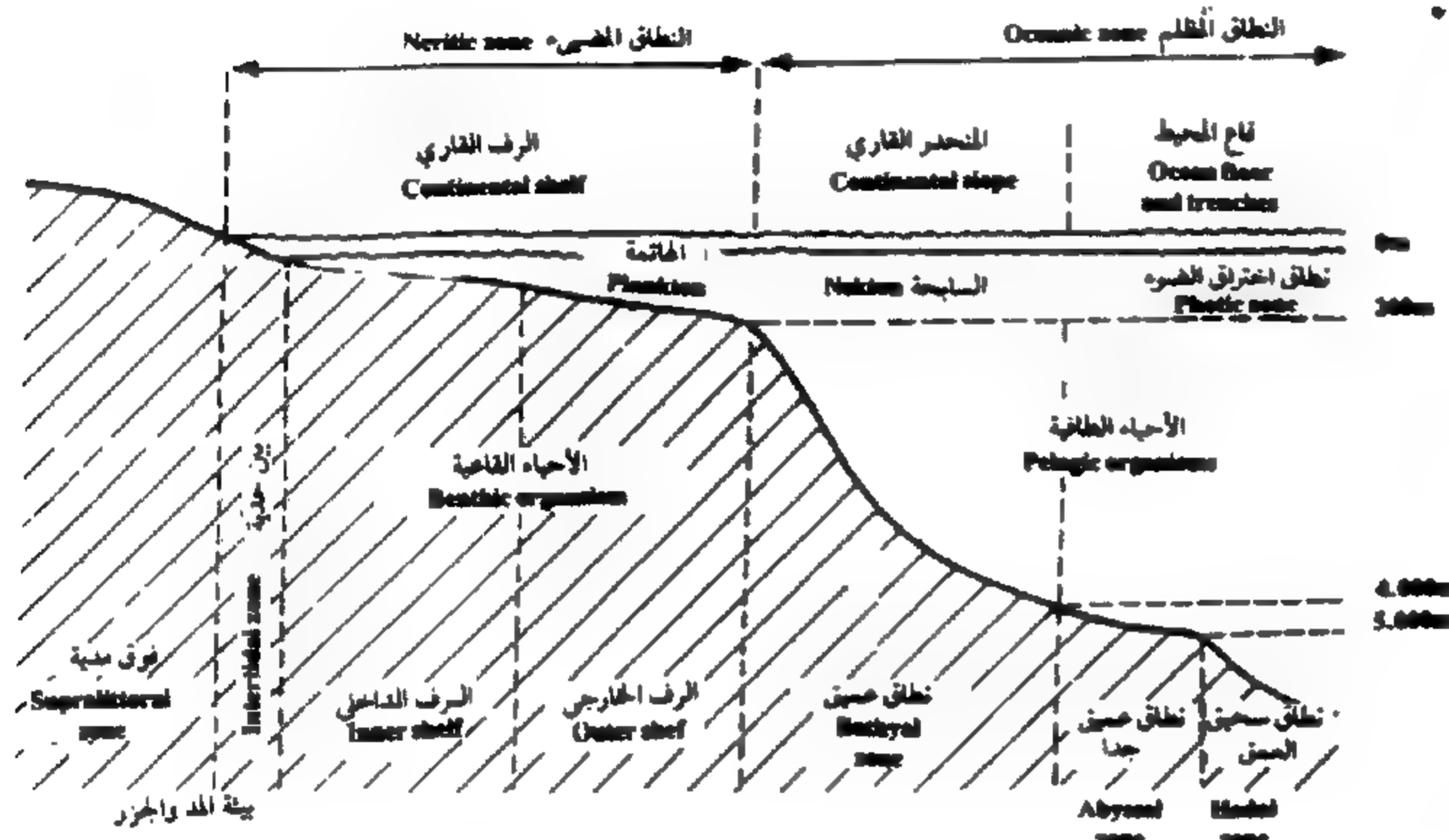
سوطيات Alcyonarians
إحدى طوائف الأحافير، تظهر على شكل مجوفات أو مرجاني ثماني الحواجز.

طحالب Algae
تشمل النباتات ذات الخلية الواحدة (شكل A.7). وقد تظهر الطحالب في هيئة بساط طحلي (Algal mat)، أو في صورة جير طحلي دقيق الحبيبات وهو المعروف بالتجير الطحلي (Algal micritization) وفي معظم الأوقات تبنى الشعاب من الطحالب فيشار إليها بالشعاب الطحلبية (Algal reefs).



شكل A.7. طحالب (AAPG, Mem. 27, 1978).

Abyssal deposits رسابات غورية أو لجية
رواسب تكونت على عمق يزيد على ٤٠٠٠ متر، والنوعان الأساسيان اللذان يتكونان في هذا العمق هما راسب رزغي أو نضوحي (Ooze)، وراسب الطين الأحمر (Red clay)، (شكل A.2, A.3, B.7).



شكل A.3. التوزيع الحيوي في البيئات البحرية العميقة (Gall 1983).

Abyssal environment بيئة غورية أو لجية
منطقة الترسيب على عمق ٤٠٠٠ متر تحت سطح البحر (شكل A.3).

Abyssal rocks صخور غورية أو لجية
صخور بحرية عميقة تتكون من الطين الأحمر تحت عمق ٤٠٠٠ متر.

Accessory minerals معادن إضافية
معادن توجد في داخل الصخر بكمية ضئيلة جداً، ولا تؤثر في معرفة خصائص الصخر وتصنيفه وتسميته.

Accretion ترايد
إشارة إلى زيادة مساحة جزء من الأرض عن طريق إضافة الراسب إليها. مثل ترايد مساحة المنطقة المتاخمة للنهر نتيجة تراكم راسبه على ضفتيه.

Acidic حمضية
صفة للصخور النارية التي تحتوي على أكثر من ٦٦٪ سليكا.

Adaptation تأقلم
إشارة إلى تكيف الأحياء مع بيئاتها بواسطة الاختيار الطبيعي.

Adhesion تماسك، التصاق
تجاذب الجسيمات الصغيرة تحت تأثير الغلاف المائي الموجود على أسطحها.

Aeolian = Eolian هوائي
إشارة إلى الرواسب المترسبة بالرياح، مثل الرمال، أو أية مواد مفككة أخرى على الشواطئ.

Aeolian deposits رسابات هوائية
عبارة عن راسب نقلت وترسبت بواسطة الهواء (شكل A.4).



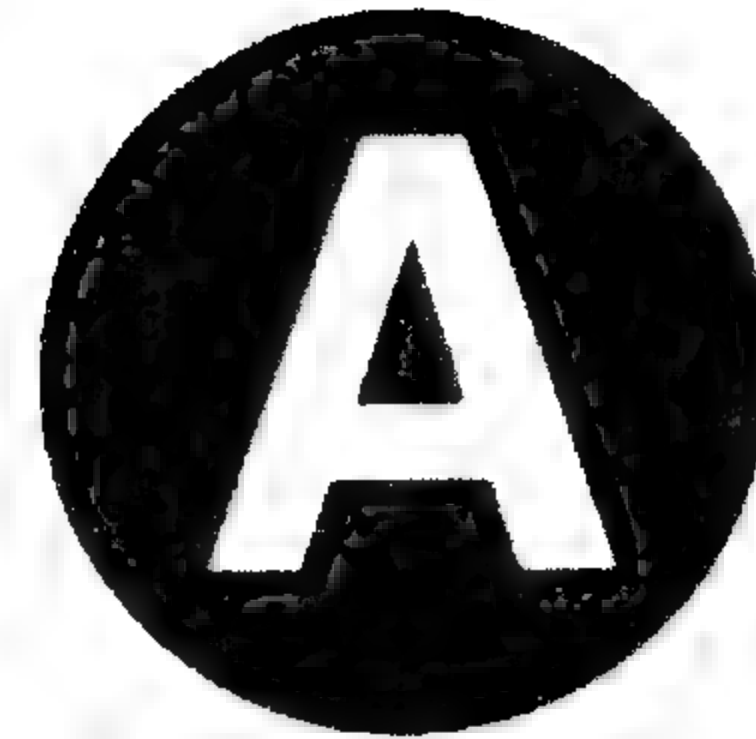
شكل A.4. راسب ريحية (Reineck and Singh 1981).

Aerobia ذوات الحياة الهوائية، أحياء هوائية
عبارة عن أحياء هوائية أو أحياء تعيش في الهواء بعيداً عن الماء والترية.

Aerolites نيازك
أحجار تسقط من الجو وتتكون بشكل أساسي من السليكات والمغنسيوم والحديد، وتعرف أيضاً بالنيازك الحجرية.

Agate عقيق
معدن من السليكا غير متبلور ويغلب عليه التقليم، ويحتوي على حلقات مختلفة الألوان تشبه حلقات معدن الكلسيدوني (شكل A.5).

Age عمر
إشارة إلى أية فترة زمنية عظيمة في تاريخ الأرض، أو المادة الكونية المعلمة بأطوار مميزة بأحوال طبيعية، أو تطور



Abrasion

بَرِّي، حت

بلى الصخور بفعل الفتات الصخري الذي تحمله العوامل الطبيعية كالرياح والماء والجليد (شكل A.1).



شكل A.1. حث بواسطة الجليد (Smail 1972).

Absolute age

العمر المطلق

عمر الرواسب الجيولوجية المقدر بدراسة نشاطها الإشعاعي الطبيعي .

Abyss

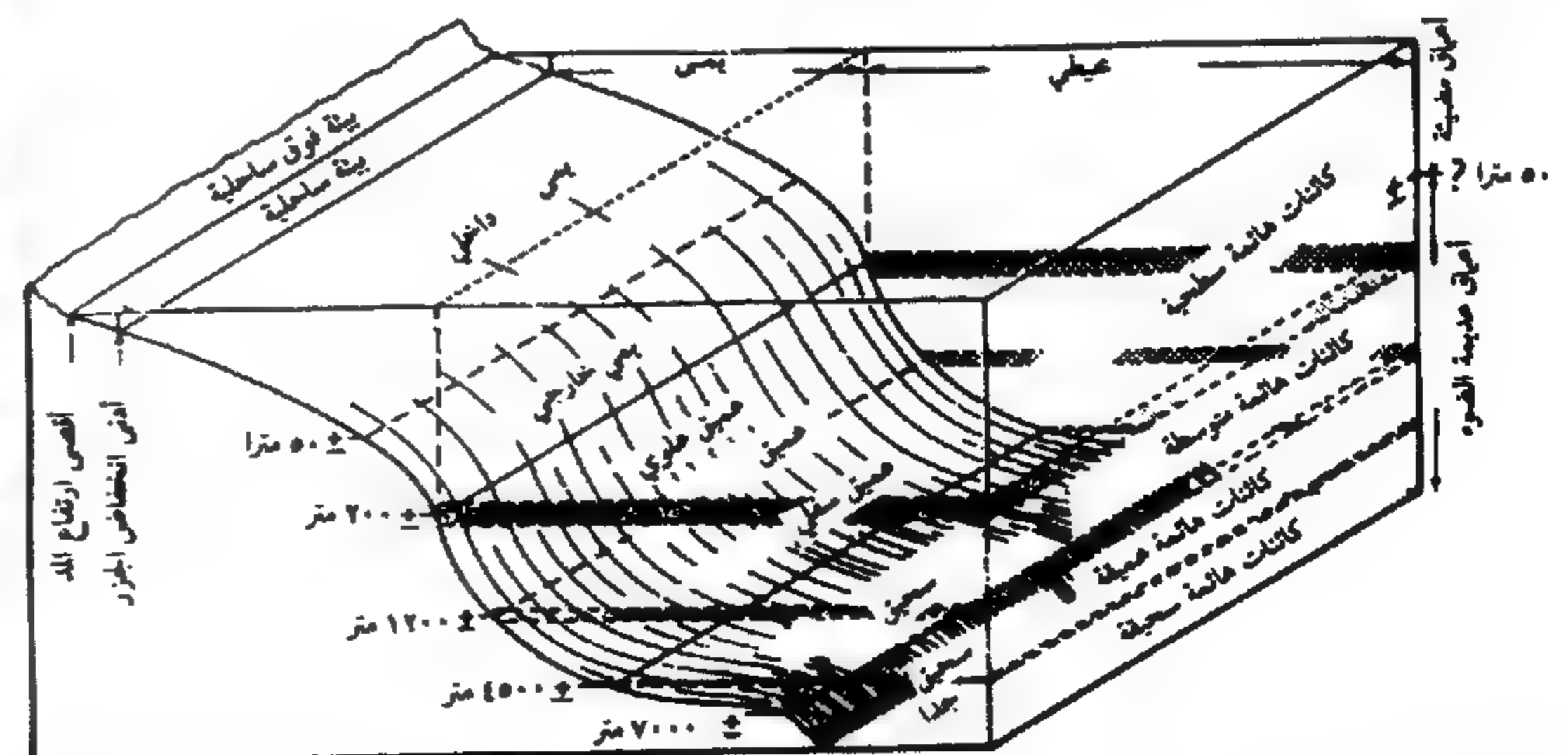
غور، اللج

عمق البحر حيث تزيد على ألف متر.

Abyssal

غوري، لحي

بيئة بحرية يزيد عمقها على ٤٠٠٠ متر، ودرجة الحرارة فيها حوالي ٤ درجات مئوية (شكل A.2).



شكل 2.A. رسم مجسم لقاع محيط يبين علاقة البيئات الترسيبية البحرية بعضها ببعض. (Krumbein and Sloss 1963).

الجزء الأول

إنجليزي - عربي
مزود بالشرح والصورة

© 1990 (A.H. 1410) King Saud University
All Rights Reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means: electronic, electrostatic, magnetic tape, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without permission in writing from the copyright holders.

551.303
M.M.

Moshrif, Mohamed A.

Illustrated dictionary of sedimentological terms: English-Arabic, and Arabic-English / Mohamed A. Moshrif, El-Tahir O. Edris

1. Sediments (Geology) - Dictionaries
2. Geology-Dictionaries 3. Dictionary, Bilingual I. Edrids, El-Tahir O. II. title



KING SAUD UNIVERSITY PRESS-1410 A.H.

ILLUSTRATED DICTIONARY OF SEDIMENTOLOGICAL TERMS

(English-Arabic and Arabic-English)

Prepared by:

Mohamed A. Moshrif

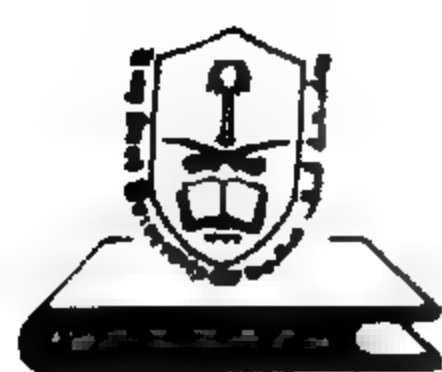
and

El-Tahir O. Edris

Associate Professor

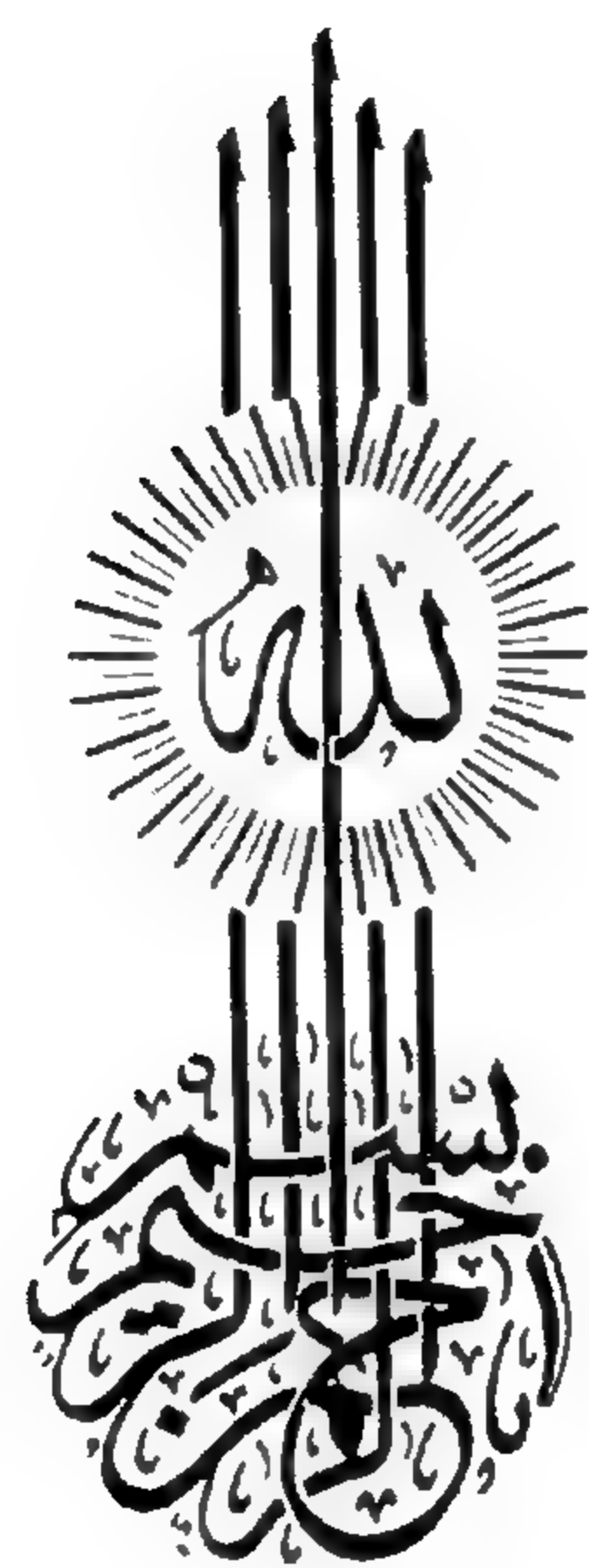
Assistant Researcher

Geology Dept, College of Science
King Saud University



University Libraries, King Saud University

P.O. Box 22480, Riyadh 11495, Saudi Arabia



وَقُلْ اَعْمَلُوا فَسَيَرَى الله عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ

ILLUSTRATED DICTIONARY OF SEDIMENTOLOGICAL TERMS

**Dr. Mohamed A. Moshrif
El-Tahir O. Edris**

